Jahresbericht





Fünfzehnter Jahresbericht

der

POLLICHIA,

eines

naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz.

Mit einer grossen litho-typographischen Tafel Th. Gümbel's: Abbildungen sämmtlicher Laubmoose des Pollichia-Gebiets in natürlichen Gruppirungen enthaltend.

Herausgegeben

von dem

Ausschusse des Vereins.

Landau in der Pfalz.

Buchdruckerei von Ed. Kaussler's Buchhandlung.

1857.

§. 1.

Zur Geschichte des Vereins.

Zur General-Versammlung, welche auch im verflossenen Jahre am 6. October zur Feier des Stiftungstages im Saale des Stadthauses zu *Dürkheim* gehalten ward, hatten die Mitglieder des Vereins sich weniger zahlreich, als in den früheren Jahren eingefunden, weil keine besondere Einladung ergangen war, da der Tag und die Stunde der Versammlung, als den Mitgliedern bekannt, vorausgesetzt wurde. Gleichwohl gestaltete sich dieselbe gut und zeichnete sich durch einige, die allgemeine Theilnahme fesselnde Vorträge aus.

Nachdem in Abwesenheit des Vorstandes, Hrn. *Gümbel*, der Director des Vereins, Hr. Dr. *Schultz*, die Versammlung durch Erstattung des Jahresberichtes eröffnet hatte, trat Hr. Dr. *Rentsch* aus Wismar hervor und sprach über die niedersten Thierformen, insbesondere über die Entwickelung der *Gregarinen* im Darmkanale von *Gammarus locusta* und erläuterte seinen Vortrag durch Zeichnungen und durch Vorzeigen der Tafeln, welche seinem über diesen Gegenstand erscheinenden Werke werden beigefügt werden.

Hierauf hielt Hr. Dr. *Fr. Schultz* von Weissenburg einen kritischen Vortrag über die Gattung *Bromus* und erläuterte denselben ebenfalls durch Zeichnungen an der Tafel.

Ihm folgte Dr. *C. H. Schultz* von Deidesheim mit einem durch lebende Pflanzen unterstützten Vortrage über die Gattung *Aster*, namentlich über die aus Nord-Amerika bei uns eingewanderten. Er bewies namentlich, dass *Aster salicifolius Scholler* dieselbe Pflanze sei, wie *A. longifolius Lam.* und die Priorität habe.

Hr. Dr. *Epp* sprach dann über Land und Volk der *Battas* auf Sumatra, sich auf Beobachtungen stützend, welche er an Ort und Stelle selbst gemacht hat.

Dann zeigte Hr. *Lingenfelder* von Seebach eine grosse Zahl lebender Schwämme, indem er dabei auf die essbaren und giftigen und die sie unterscheidenden Merkmale aufmerksam machte.

Zum Schluss sprach Dr. *C. H. Schultz* noch über *Cirsium Chailletii Koch*, und bewies, dass es eine gute dioecische, dem *Cirsium arvense* nahe stehende Art sei.

Der Ausschuss erlitt bezüglich seiner Mitglieder keine Veränderung. Wie in allen frühern Jahren, versammelten sich diese in jedem Monate einmal und beriethen sich über die Angelegenheiten des Vereins, über die Mittel zu seiner Hebung und kräftigen innern Gestaltung, was stets zu wissenschaftlichen Besprechungen und Erörterungen über verschiedene naturhistorischen Gegenstände und zu gegenseitigen Belehrungen Anlass gab.

Die Beziehungen der *Pollichia* zu den naturforschenden Gesellschaften haben sich sehr vermehrt, und bethätigten sich auch in diesem Jahre durch die Zusendung aller wissenschaftlichen Erzeugnisse derselben an unsern Verein.

---

§. 2.

Die Sammlungen.

Ueberzeugt, dass Sammlungen, wohl bestimmt und geordnet, die Grundlage naturhistorischer Studien bilden, und dass wir in dem Maasse, als die unsrigen vervollständigt werden, dem Ziele, das wir uns gesteckt haben, der endlichen Beschreibung der Pfalz in naturgeschichtlicher Beziehung näher rücken, betrachteten wir es stets als unsere Aufgabe, denselben besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Noch sind wir zwar von diesem Ziele ziemlich ferne und grosse Lücken finden sich noch bezüglich mancher Klassen und Ordnungen.

Von Säugethieren fehlen noch die meisten; die Fische sind nur in kleiner Zahl vertreten; dagegen sind unsere einheimischen Landvögel fast alle vorhanden und geben ein schönes, überraschend in die Augen springendes Bild dieser Thierklasse, soweit sie unserm Gebiete angehört; bald wird es uns gelingen, auch die Sammlung der Sumpf- und Wasservögel zu vervollständigen. Von Reptilien, die in der Pfalz erscheinen, fehlen uns nur zwei bis drei Arten und der Freund und Kenner dieser Thierklasse wird mit Interesse diese zwar kleine, aber wegen ihrer Vollständigkeit instructive Sammlung ansehen. Von Weichthieren (Conchylien) besitzen wir ebenfalls die meisten in unserm Gebiete vorkommenden.

Wir haben uns in diesem Jahre besonders bestrebt, die Lücken unserer Insecten-Sammlung nach Maassgabe unserer Mittel zu ergänzen und zu dem Ende dieselbe vermehrt durch 720 Arten Schmet-

terlinge, welche wir von dem bekannten Entomologen Hrn. *Herrich-Schäffer* von Regensburg durch Ankauf erwarben. Sie vertreten fast alle in der Pfalz erscheinenden und geben, gut bestimmt und geordnet, wofür der Name *Herrich-Schäffer* bürgt, feste Anhaltspunkte zum gründlichen Studium der einheimischen Arten dieser Jnsecten-Ordnung. — Zu dieser Sammlung kommen noch viele Arten in Dürkheim's Umgebungen erscheinender Schmetterlinge, von Hrn. *Eppelsheim* dem Vereine als Geschenk gegeben.

Die entomologische Sammlung ward ferner vermehrt durch die von dem verstorbenen Decan *Müller* von Odenbach hinterlassene Käfer-Sammlung. Diese umfasste Tausende von Arten und wohl alle deutschen Käfer, bestimmt und geordnet nach den hervorragendsten Autoritäten. Leider blieb sie eine Reihe von Jahren hindurch von den Erben unbeachtet und dem Schicksale, das allen derartigen Sammlungen unter solchen Verhältnissen bevorsteht, preisgegeben. Nachdem der Verein vor Kurzem erfahren hatte, in wessen Besitz sie gekommen, wurde sie erworben. Obwohl die bekannten Feinde solcher Sammlungen in schonungsloser Weise am Werke der Zerstörung gearbeitet haben, so fanden sich doch noch ohngefähr 1000 Arten wohlerhalten. Sie bilden noch immer eine um so interessantere Sammlung, als sie grösstentheils dem Gebiete der *Pollichia* angehören und von den bedeutendsten Entomologen bestimmt sind. Diese Sammlung wird als besondere unter dem Namen „*Müller'sche Sammlung*“, zur Erinnerung an den unermüdlichen

Sammler und gründlichen Forscher, in den Räumen der *Pollichia* aufgestellt werden.

Die schon vorhandene Sammlung von *Coleopteren* wurde durch viele Arten vermehrt, welche Hr. *Eduard Eppelsheim*, stud. med., als Geschenk gab.

Durch die Erwerbung dieser Naturalien ward der intensive Werth und die Bedeutung der entomologischen Sammlung der *Pollichia* um ein Grosses erhöht und nehmen wir, was wir schon aus den Ordnungen der *Hemipteren*, *Hymenopteren* und *Neuropteren* in unserm kleinen Kabinete besitzen, dazu, so wird sich uns die Insectenwelt der Pfalz, wenn auch noch nicht in einem ganz vollständigen, so doch in einem immer interessanten und belehrenden Bilde darstellen.

Herr Chirurg *Schäfer* von Deidesheim übersandte ein grosses Wespennest.

Die schon ziemlich reiche Sammlung der *Petrefacten* erhielt auch in diesem Jahre Zuwachs, die der *Mineralien* ward vermehrt durch eine Suite im Dürkheimer Bruch vorkommender Lignitgebilde.

Der fast vollständigen botanischen Sammlung der *Pollichia* (d. h. vollständig in Hinsicht auf Pfälzer Pflanzen) wurden einverleibt: 250 Arten aus der Flora von Würzburg von Hrn. *Eduard Eppelsheim* und 150 Arten Tyroler Pflanzen, grösstentheils aus der Umgebung von Botzen von Hrn. Baron v. *Hausmann* von da als Geschenke gegeben.

Wir können nicht umhin noch eines Geschenkes zu erwähnen, womit wir auf's freudigste überrascht wurden, als der Jahresbericht schon geschrieben und zum Drucke bereit gelegt war. Herr *Ernst Rühl* von Dürkheim, als Ingenieur bei den Eisen-

bahnbauten im Staate Indiana in Nord-Amerika angestellt, übergab uns bei seiner Rückkehr in die Heimath aus allen Naturreichen und aus fast allen Klassen der Wirbelthiere mehrere im genannten Staate einheimische Arten, einige Bälge vom Waschbär (Procyon lotor.), ein Opossum (Didelphis virginiana), eine wilde Katze, verschiedene Vögel, Reptilien in grosser Zahl, gegen 22 Schlangen, darunter eine Klapperschlange (Crotalus horridus), die höchst giftige Kupferschlange, im Lande Copper head genannt, mehrere Natterarten, Molche und Saurier, Schildkrötenschalen; von Insecten gegen 30 Arten, worunter einige aus den Genus Scarabaeus, Melolontha, Trichius, Elater, Helops, Passalus, Prionus u. s. w.; ferner verschiedene Nüsse, ein Päckchen Pflanzen, Petrefacten.

Wir sagen hiermit dem Geber unsern besten Dank, der ihm um so mehr gebührt, als er in weiter Ferne, in einem naturhistorischen Studien fremden Berufe wirkend, unserer *Pollichia* gedachte und sich der bedeutenden Mühe und Unbequemlichkeit unterzog, die genannten Naturalien eine so weite Strecke zu Wasser und zu Land zu uns zu bringen.

Fassen wir zusammen, was unser Naturalienkabinet jetzt schon in sich schliesst, und werfen wir einen Blick über das Ganze, so dürfen wir immer mit einiger Befriedigung auf die Wirksamkeit unseres Vereines sehen, wir dürfen dies um so mehr, als bei weitem die meisten Mitglieder einem Lebensberufe angehören und in einem Wirkungskreise sich befinden, welcher mit naturhistorischen Studien in schwacher Beziehung steht und sie daher nur wenig Zeit und einen geringen Theil ihrer Kräfte

denselben widmen können, und haben wir auch, ausser unsern Jahresberichten, noch keine Schriften hinausgesendet, so haben wir doch eine Sammlung von einem jetzt schon bedeutenden wissenschaftlichen Werthe angelegt und dadurch ein reiches Material zur wissenschaftlichen Schilderung und Beschreibung unseres Gebietes geschaffen, das von Jahr zu Jahr sich mehrend und vervollständigend seiner Zeit benützt und bearbeitet werden wird; wir haben unserer kleinen, freundlichen Stadt Dürkheim durch unsere Sammlung in einer Hinsicht eine Bedeutung gegeben, wie sie sicherlich die meisten Städte gleichen Ranges entbehren, da sich kaum Eine finden dürfte, welche ein ähnliches Naturalienkabinet zu zeigen hat.

---

§. 3.

Bibliothek.

Folgende Druckschriften hat der Verein erworben:

A. Geschenkweise:

Nova acta academiae caes. leopoldino-caroline etc. Pars II. 1856.

Verhandlungen der physik.-medicin. Gesellschaft in Würzburg. 7. Bd. Heft 1—3 & 8. Bd. Heft 1.

— — der schweizer. Ges. f. d. ges. Naturwissenschaften. Jahrgang 1854 u. 1855.

Zwanzigster Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde 1856.

Evers, die stickstoffhaltigen Mineralquellen auf der Insel zu Paderborn, 1855.

Roth, Bad Weilbach u. s. kaltes Schwefelwasser.

— — die drei Stahlquellen zu Schwalbach.

Spengler, die stickstoffhaltigen Quellen zu Lippspringe und bei Paderborn, 1856.

— — die medicinische Literatur Nassau's, 1856.

Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürg. Vereins für Naturwissenschaften zu Herrmannstadt. Jahrgang VII. No. 1—6.

— — des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. 13. Jahrg. 2.—4. Heft und 14. Jahrg. 1. Heft.

Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien, 1855. VI. Jahrg. No. 3 u. 4.

Observations météorologiques, faites à l'observatoire de Lyon du 1. Dec. 1853 au 1. Dec. 1855.

Résumé des observations recueillies en 1855 par les soins de la commission hydrométrique de Lyon.

Chemische Untersuchung der wichtigsten Mineralwasser des Herzogthums Nassau von Dr. Fresenius. V. Die Schwefelquelle zu Weilbach.

Ueber Rosskastanien und Parien von Prof. Dr. K. Koch.

Ueber den Begriff „die Stellung des Gelehrten", Rede von Fr. v. Thiersch.

Denkrede auf Joh. Nep. v. Fuchs von Franz v. Kobell.

Die wissenschaftliche Anwendung des Naturselbstdruckes zur graphischen Darstellung von Pflanzen u. s. w. von Const. v. Ettinghausen und Dr. Al. Pokorny mit 30 physiotypischen Tafeln.

Transactions of the michican agricultural Society, 1854.

Report of the commissionen of patents. 1854. Agriculture.

— — of the commissionen of patents. 1854. Arts and manufactures. Vol. II. Illustrations.

List of foreign correspondents of the smithsonian institution. May 1856.

Ueber die Kumiskur von Hofrath Dr. L. Spengler.

Ueber den Piauzit von Tüffer u. Lartit von Rosenthal in Steyermark, von Dr. G. A. Kenngott.

Journal de Chimie médicale de Pharmacie etc. publié sous la direction de M. A. Chvallier (Chevalier?). No. 2. Févr. 1857.

Zur Flora Tyrols. I. Heft. Dr. Facchini's Flora von Süd-Tyrol. Innsbruck, 1855.

Uebersicht der Flora von Augsburg von J. F. Caflisch, 1850.

Bericht, No. II, VII u. X des naturhistorischen Vereins in Augsburg.

Le Jolis, mémoire sur le lin de la nouvelle Zélande. Cherbourg, 1848.

— — examen sur le genre Lavinaria.

Mémoires de la société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. Tom. I, II, III.

Mittheilungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa von C. W. Gümbel. Wien, 1856.

Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. 8. Bd. 1857.

Ueber das Bestehen und Wirken der naturhist. Gesellschaft zu Bamberg. 3. Bericht. 1856.

Mittheilungen der naturhist. Gesellschaft zu Zürich, Heft 10 (No. 119—131), mit 3 Tafeln. 1856.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, redigirt von Dr. R. Wolf. I. Jahrgang. 1.—4. Heft. 1856.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogth. Nassau. 11. Heft. 1856.

Billos, Annotations 39—96.

Le trèfle et son apôtre par Napoléon Nicklés. Colmar, 1856.

Flore d'Alsace par Fréd. Kirschleger 24—26. livraison. 1856.

Enumeration of the Compositae collected by B. Seemann and J. Potts in North-Western Mexico by C. H. Schultz, Bipont. (reprimted from Seemann's voyage of H. M. S. Herald). 1856.

Dreiunddreissigster Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Jahrg. 1855.

Beiträge zur Geologie des Pilsener Kreises in Böhmen von Victor Ritter v. Zepharorich. I.—III. Heft. Wien, 1856.

Ueber einige interessante Minerale.

Die Halbinsel Tihany im Plattensee und die nächste Umgebung von Füred, mit zwei Tafeln.

Der Jaulingit, ein neues fossiles Harz etc.

Die Fossilreste von Mastodon angustidens aus Jauling.

Pollich, Flora palatin. 3 Bände, als Geschenk von Herrn Meisenberger.

Smithsonian report 1855.

Patent office report 1855. 2 vol. mechanics.

— — office 1855. Agriculture.

Appendix Publications of learned societies in the library of the Smithsonian instit. 2 parts.

Archeology of the united states by Sam. Haven.

Investigations, chemical and physiological rel. to certain american vertebrata by Jos. Jones.

Ueber hieracium Sauteri von Dr. Schultz, Bipont.

Archives de Flore par F. Schultz; feuil. 14 — 16.

Annotations botaniques par Billot.

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg.

— — des zoologisch-botanischen Vereins zu Wien. Band VI. Jahr 1856.

Separatabdruck naturwissenschaftlicher Abhandlungen aus den Schriften des zoologisch-botanischen Vereins in Wien.

Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen von Thilo Irmisch.

Von Dr. Eulenburg in Coblenz folgende Schriften:

a) Ueber rheumatische Herzentzündungen.
b) Ueber Anwendung der Mineralwasser bei den verschiedenen Formen der Chorose.
c) Der Mineralbrunnen zu Sinzig am Rhein.
d) Zur pathologischen Anatomie des Cretinismus.
e) Zur Heilung des Gebärmuttervorfalls.
f) De tela elastica.

Sechster Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Bericht über die Schärfungen auf Braunkohle zwischen Priszlin und Krapina und ein Vorkommen von Bergtheer in Peklenicza an der Mur in Kroatien von Ritter v. Zepharorich.

B. Aus eigenen Mitteln erwarb der Verein:

Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa von Dr. Herrich-Schäffer. 6 Bände. Regensburg, 1843 bis 1856.

Dr. F. A. Quenstedt, Sonst und Jetzt, populäre Vorträge über Geologie. Tübingen, 1856.

Verzeichniss der Vereine, mit welchen die Pollichia die Druckschriften tauscht.

1) Mannheimer Verein für Naturkunde.
2) Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
3) Wetterau'sche Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
4) Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.
5) W. Haidinger, naturwissenschaftliche Abhandlungen und Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaft in Wien.
6) Zoologisch-mineralogischer Verein in Regensburg.
7) Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
8) Physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.
9) Königl. Akademie der Wissenschaften in München.
10) Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften zu Herrmannstadt.
11) Naturforschende Gesellschaft zu Nürnberg.
12) Naturhistorischer Verein zu Bamberg.
13) K. K. geologische Reichsanstalt in Wien.
14) Zoologisch-botanischer Verein in Wien.
15) Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Giessen.
16) Naturhistorische Gesellschaft in Basel.
17) Smithsonian Institution in Washington.
18) Naturforschende Gesellschaft in Bern.
19) Société helvétique des sciences naturelles.
20) Naturforschende Gesellschaft in Zürich.
21) Naturhistorischer Verein in Augsburg.
22) Naturforschende Gesellschaft Graubündens in Chur.

23) K. K. leopoldinisch-carolinische Akademie der Naturwissenschaften in Breslau.
24) Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.
25) Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg.
26) Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg.
27) Naturhistorisch-medicinischer Verein zu Heidelberg.

Die Pollichia wünscht die ihr bestimmten Zusendungen durch die *Gottschick*'sche Buchhandlung (Witter) in Neustadt a. d. Haardt — bayerische Pfalz — zu erhalten, wenn sich keine sonstige passende Gelegenheit bieten sollte.

---

§. 4.

Die Mitglieder des Vereins.

Als ordentliche Mitglieder sind während des Jahres eingetreten, die Herren:

Koll, Kaufmann in Mannheim,
König, prot. Pfarrer in Wachenheim,
Bernhard Lang, Eisenhändler in Dürkheim,
Dr. *von Holle*, Privatdocent in Heidelberg,
Dr. *Bopp*, k. Kantonsarzt in Landau,
Martini, k. Notär in Dürkheim,
Dr. *Luc. Jäger* in Ludwigshafen,
Dr. jur. *W. Hoffmann*, Gutsbesitzer in Dürkheim,
Reitz, Gastwirth in Dürkheim.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt, die Herren:

J. Fr. Caflisch, Lehrer in Augsburg,
Dr. *Robert Visiani*, Prof. der Botanik in Padua,
Kotschky, Custos-Adjunct am botan. Museum in Wien,
Dr. *Heinr. Karsten*, Privatdocent in Berlin,

Baron v. Hausmann, Botaniker in Botzen,
Le Jolis, Botaniker in Cherbourg,
Thilo Irmisch, Prof. in Sondershausen,
Dr. *W. H. Hingston*, Arzt und Naturforscher in Montreal in Canada,
Duval-Jouve, Inspector der Akademie in Strassbourg,
Dr. *Eulenburg*, Medicinalrath in Coblenz.

Von ordentlichen Mitgliedern sind ausgewandert oder ausgetreten, die Herren:

Schindler, k. Revierförster in Göllheim,
Karsch, Rechtskandidat in Landau,
Frank, k. Subrector in Annweiler,
Schmidt, k. Forstmeister in Neustadt a. d. Saale,
Joh. Fitz, Gutsbesitzer in Pfäffingen,
Rühl, Lehrer in Dürkheim,
Jak. Schaaf, Kaufmann in Dürkheim,
Weiss, Polizeikommissär in Dürkheim,
Dr. *Martin*, k. Kantonsarzt in Wolfstein,
Alwens, k. Landrichter in Göllheim,
Dr. *Müller* in Grumbach,
Wenz, Apotheker in Waldmohr,
Lindemann, k. Revierförster in Dürkheim,
Joseph Giessen, Weinhändler,
Karl Lederle, Weinhändler.

Von Ehrenmitgliedern sind gestorben, die Herren:

Dr. *Lechler* in Peru,
Dr. *Liebmann*, Prof. in Kopenhagen,
Dr. *Pauli* in Weissenburg;

dann das ordentliche Mitglied, Herr

Dr. *Weiss* in Seckenheim.

§. 5.

Stand der Kasse

beim Abschlusse am 31. December 1856:

a) Einnahmen . .	421 fl.	33 kr.
b) Ausgaben . .	164 „	54 „
Kassenvorrath	256 fl.	39 kr.

Wir schliessen diesen Bericht, indem wir allen Freunden unseres Vereines, namentlich der erleuchteten Verwaltung der Stadt Dürkheim, für die Gaben und Unterstützungen, womit sie ihn bedachten, den besten Dank sagen.

Bemerkung:

In Betreff der beigegebenen Tafel der pfälzischen Laubmoose mögen die Empfänger dieselbe auf Leinwand aufziehen lassen, und das angedeutete Kolorit gefälligst selbst weiter ausführen.

Die

Moosflora der Rheinpfalz,

für die

Mitglieder und lieben Freunde der Pollichia

von

Th. Gümbel.

Liebe Freunde!

So spreche ich zu euch, wenn ich es versuche, in anschaulicher Weise ein Bild von der Moosflora unserer Rheinpfalz hier vorzulegen. Bereits hat uns der selige *Bruch*, dessen Namen mit unvergänglichem Ruhme angethan ist, in dem Jahresberichte unserer *Pollichia* pro 1844 ein Namensverzeichniss der pfälzischen Vorkommnisse gegeben. Diese Aufzählung *Bruch's* ist desshalb eine ziemlich vollständige zu nennen, weil sie aus den so reichen Erfahrungen hervorging, welche *Bruch* in unerreichbarer Meisterschaft der Wissenschaft übermachte.

Wenn *Linné* im Allgemeinen und Ganzen etwa 211 Moosarten kannte, und unser Patron *Pollich* in seiner *Historia plantarum in palatinatu electorali* 78 Arten für unser Gebiet aufführte, so enthält das *Bruch*'sche Verzeichniss 290 Arten. Diese Anzahl beträgt etwa 43% der europäischen Vorkommnisse und weit mehr als die Hälfte von den in Deutschland vorkommenden Arten, und wäre nur durch eine mässige Anzahl bis auf den heutigen Tag zu vervollständigen.

Den Vorgängern *Pollich* und *Bruch* getreu gehe ich gegen Osten bis nach Heidelberg und lasse die Flora des Schwarz- und Odenwaldes sich anschliessen, gen Westen bis in die Nahegegend, gen Süden bis hinauf nach Strassburg und rheinabwärts bis zum Mainzer Land.

Die Frage, wie es kam, dass unsere Flora, der europäischen gegenüber, so reich werden konnte, lässt sich auf eine einfache Weise beantworten. In dem Namen *Bruch* haben wir schon die Antwort. Die scharfen Bestimmungen, welche aus dessen Beobachtungen der Wissenschaft zu Gebote gestellt wurden, schlossen frühe schon einen innigen Bund mit den ausgezeichneten und classischen Leistungen akademischer Lehrer. Die Namen des sel. *Koch* und des sel. *Bischoff* sind solche pfälzische Namen, von

denen der erstere die Umgegend von Kaiserslautern auch auf Moose durchforschte, während letzterer bei Dürkheim und Heidelberg sammelte. Es konnte nicht fehlen, dass *Bruch* in dem einen und andern seiner Apothekergehülfen die besondere Liebe zu den Laubmoosen weckte, welche in Folge dess, während er selbst in Zweibrückens nächster Umgebung so vieles auffand, wie einerseits der umsichtige hochverehrte *Fürnrohr* die Gegend z. B. bei Dahn untersuchte und andernseits *Merker* die Gegend bei Kusel durchsuchte, die pfälzer Flora bereicherten. Immer ausgedehnter wurden die Beziehungen *Bruch's* zu allen Bryologen der neueren Zeit. Bei obwaltenden Zweifeln wurde an seinen Ausspruch appellirt. Besass auf diese Weise unsere pfälzische Moosflora gleichsam den Appellhof für die ganze Mooswelt Europas, so konnte es nicht fehlen, dass die wissenschaftlichen Beziehungen, in welchen *Bruch* und *P. Schimper* zusammentraten, das schöne Werk der *Bryologia europæa*, das ich nicht anstehe, geradezu ein pfälzisches Werk zu nennen, zum Resultate hatten. Die sichere Bestimmung sollte nicht bloss in Worte gefasst, sondern in ausführlichen Abbildungen, wie in einem grossen Codex niedergelegt werden. In letzterer Beziehung schätze ich mich glücklich, mit meinen schwachen Kräften beigetragen haben zu dürfen, die grossartige Idee *Bruch's* nach seinem Tode noch verwirklicht zu wissen. Nachdem ich von dem seligen Meister der Mooskunde in diese auf väterlich freundliche Weise war eingeführt worden, war es mit meine Aufgabe nicht bloss die Gegend um Zweibrücken zu allen Jahreszeiten auf das Eifrigste, und ich darf auch sagen, erfolgreich zu durchsuchen, sondern namentlich dem Donnersberge meine ganze Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wie das *Bruch*'sche Verzeichniss von 1844 schon manches enthält, was ich selbst aus der Zweibrücker Gegend zuerst beobachtete, und auf dem Donnersberge als für unsere Flora neu auffand, so bot mir auch die Gegend von Dahn, Dürkheim und Landau manches Interessante und Neue. Wie es eben geht: Es lässt sich ein selbsteigener einmaliger Fund nicht immer zum wiederholten Male machen. Ich kann desshalb nicht sagen, dass ich alle einzelne Vorkommnisse, wie *Bruch* solche constatirte, selbst in dessen Gesellschaft an Ort und Stelle wieder beobachtet hätte.

Während früheres unter besonderen Verhältnissen Aufge-

fundenes wieder aufgesucht wird, tritt uns Neues entgegen, von dem es sich nicht geradezu sagen lässt, dass es früher wäre übersehen worden. Desshalb soll man nicht müde werden, ein schon als für bekannt geltendes Gebiet auf's Neue, und diess wiederholt mit aller Aufmerksamkeit zu durchforschen.

Ich glaube in dem Vorstehenden den Beweis geliefert zu haben, dass unsere Flora es verdient, der speciellen Aufmerksamkeit der Freunde unserer *Pollichia* anempfohlen zu werden. Meine jüngsten Beobachtungen im letzten Frühjahr an sonst mir wohlbekannten Orten belehren mich auf das Sprechendste, dass ausgedehntere Durchforschungen von den verschiedensten Seiten aus noch lohnend sein werden. Der Eifer für weitere Durchforschung wird sicher unser Gebiet noch mehr bereichern.

Neben dem Eifer einheimischer Forschungen haben wir aber noch einen andern Grund für den Reichthum unseres Gebietes. Dieser Grund liegt in der grossen Mannigfaltigkeit der Bodenverhältnisse unter dem Einflusse eines im allgemeinen für Wein-, Welschkorn- und Waizen-Kultur günstigen Klimas, das an einzelnen Stellen, wie auf den Höhen des Donnersberges, kaum einen subalpinen Charakter annimmt. Unser Gebiet diesseits des Rheines lässt sich in geologischer Beziehung in vier kleinere Gebiete eintheilen, und zwar 1) in das der Steinkohlenformation, 2) in das des Vogesensandsteines, 3) in das des bunten Sandsteines und 4) in das der Tertiärbildung.

Das erstere ist namentlich durch die eruptiven Gesteine, wie Porphyr und Diorit, am Donnersberge bei Wolfstein und Kusel ein Boden für unsre Moose, während der Kohlenschiefer von minderer Bedeutung ist. Westlich wird dasselbe von dem Gebiete des Nahethales begrenzt, während sich öst- und südöstlich das zweite Theilgebiet, das des Vogesensandsteines anschliesst. Für dieses geben die Umgebungen von Kaiserslautern, Dahn und Homburg gleichsam die Knotenpunkte ab, an denen sich die Hauptvorkommnisse constatiren lassen. Hier ist es vorzugsweise ein ausgedehnter Waldbezirk, der sich durch einen Quellenreichthum auszeichnet, und eine üppige Moosentwicklung, sowohl auf schroffen Sandsteinfelsen, als auf Waldbäumen zulässt.

Das dritte Theilgebiet ist Zweibrückens classische Umgebung, bestehend aus buntem Sandstein in den Niederungen mit schattig

feuchten Thalschluchten und aus Muschelkalk auf den sanft gewölbten Hügeln, welche mit bloss parzellirten Waldungen da und dort bewachsen sind. Der von hier in die Wiesengründe niedergeführte Schlamm wird ein äusserst fruchtbarer Moosboden, wie er auf den Höhen selbst schon ein solcher genannt werden kann.

Beide letztere Theilgebiete grenzen in der Gegend bei Homburg zusammen und von da ist in den Gebrüchen und in dem Sumpflande einmal in der Gegend von Kirkel, Neuhäusel, Limbach, dann in dem Reichswald- und Königsgebrüch ein weites Feld für sumpfbewohnende Moose.

Das vierte Theilgebiet ist der östliche Abhang des Haardtgebirges, an welchem sich die Tertiärbildungen anlegen, allwo aber auch der bunte Sandstein mit dem Muschelkalke stellenweise auftritt, und den Zweibrücker Moosboden in den vorderen Theil unserer Pfalz versetzt. In den Vorkommnissen auf dem Lössboden in diesem vierten Theilgebiete ähnelt unser vorderer Theil in seinen Kleefeldern z. B. auch den Feldern um Zweibrücken. Doch hat man hier wohl manches Oertliche und Eigenthümliche, wie bei Dürkheim, Neustadt, Landau, auf dem Rheinschlamm.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die verschiedenen Theilgebiete durch specielles Vorkommen könnten gekennzeichnet werden. Dieser Charakter aber möchte denn doch eher von dem äusseren physikalischen Bau, wenn ich mich so ausdrücken darf, des Gebirges abhängig sein, als dass derselbe von der chemisch materiellen Mischung bestimmt würde. Ich bin jedoch weit entfernt, den chemischen Einfluss von Seiten der Bodenmischung aus ganz zu negiren, denn ich bliebe die Antwort schuldig, warum z. B. *Grimmia crinita* bloss auf dem Kalkbewurf der Mauern und nicht auf dem blossen Mauersteine fortkommt. Auf der andern Seite aber wäre eine Antwort auf diese Frage möglich, wenn man sieht, dass ebengenannte Art vorzugsweise auf den Mauern bei Neustadt in wahrhaft massiger Weise sich hat ansiedeln können, während nachbarliche Orte trotz desselben Kalkbewurfes nichts davon zeigen.

Wie die ächten Naturweine durch den Namen des Jahrganges in ihrem innern Wesen charakterisirt sind, so gibt es auch wahre Moosjahre.

Wer einmal sich etwas in das Vorkommen der Moose hineingelebt hat, der wird immer mehr nach Lokalitäten, in Bezug auf Feuchtigkeit und Licht, sich umsehen, als dass er die rein chemische Natur des Moosbodens zur Richtschnur nehmen dürfte. Ich könnte mehrere Beispiele aufzählen, welche beweisen, dass der physiognomische Eindruck einer Lokalität weit wirksamer war, als das Wissen um die elementäre Zusammensetzung z. B. eines Felsen, auf dem eine lange vergeblich gesuchte Art ein nur beschränktes und lokales Vorkommen zeigt. Man könnte sich ein Schema für all die verschiedenen Lokalitäten entwerfen, um in dem einen oder andern gegebenen Falle einen betreffenden Schluss auf specielles Vorkommen ziehen zu können. Zunächst lassen sich die Lokalitäten in die des Gebirges und in die der Ebenen unterscheiden. Man hat es entweder mit einer Wald- oder mit einer Feldgegend zu thun. Im Wald sind es vorzugsweise die Wasser, welche durch die Thäler niederfliessen, Felsen überrieseln, verschieden feuchte bis sumpfige Stellen erzeugen, oder ausgedehntere Torfgründe durchziehen und dadurch Moosboden abgeben. Die Wasser haben in der gebirgigen Waldgegend bald Schlamm in die Niederungen geführt, bald das Erdreich frisch verwundet und beiderlei Stellen können nicht oft genug besucht werden. In den Waldgegenden sind da und dort Weiher, welche zeitweise mehr oder weniger austrocknen und alsdann ergiebige Moosernten liefern. Teiche und Sümpfe werden trocken gelegt und sind in den ersten Jahren reich oft an den denkwürdigsten Vorkommnissen.

In den gebirgigen Waldgegenden lohnt es sich mehr als in den dem Feldbau dienenden Niederungen zu jeder Jahreszeit auf Beobachtungen auszugehen. Nicht bloss an dem Saum der Wälder müssen wir die Grenzgräben, Grenzsteine näher untersuchen; wir finden in dem Dunkel der ausgedehnteren Waldungen oft erst, was wir haben möchten. Da hat die Festigkeit des Bodens ihre Eigenthümlichkeiten, der Fuss der Bäume, die Baumwurzeln, die Baumrinde bis hinauf auf die Aeste sind zu durchsuchen, namentlich liefern faule Stöcke und sogenanntes unterdrücktes Holz eine reiche Ausbeute. In den gebirgigen Waldgegenden sind es ferner die verschiedenen Felsen, denen wir sowohl da, wo sie feucht und schattig stehen, als dort, wo sie der Luft und der Sonne

blossgestellt liegen, unsre volle Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Wie kein Wegrand älteren, wie jüngeren Datums, so dürfen wir keine sterile Stelle auf Haideboden unbeachtet lassen.

Wohl stehen die Feldlokalitäten den Waldlokalitäten an Reichhaltigkeit nach, allein hier haben wir die Wiesengräben, die verschiedenen Wände an Hohlwegen, Rainen, ältere Kleefelder, Feldwege, selbst etwas älter gewordene, nicht gleich nach ihrem Entstehen wieder verebnete Maulwurfshaufen, in Fällen auch das über Winter nur in Ruhe gelassene Acker- und Gartenland, welche uns das ganze Jahr hindurch eine lohnende Ausbeute geben. Hier sind es ferner die verschiedenen Arten von Mauerwerken, von den Erd- und Steinterrassen an bis zu den Garten- und Ringmauern, Strassen- und Wasserbauten, altes Gemäuer und ältere Dächer, welche wir nicht fleissig genug untersuchen können. Die Feldbäume, wie sie theils einzeln, theils in Baumstücken, theils in Alleen gezogen werden, zeigen uns, den Waldbäumen gegenüber, ihre Eigenthümlichkeiten. Wir können hier an jedem lebendigen Gartenzaun, an jedem Weidengebüsch, selbst an unsern Rebengeländen erfolgreiche Beobachtungen anstellen. Diese Beobachtungen werden wir im Allgemeinen gern bei oder kurz erst nach etwas feuchter Witterung anzustellen haben, wenn das Blatt- und Astwerk von Feuchtigkeit durchtränkt ist und beim Einsammeln nicht zerbröckeln soll. Bei diesen Beobachtungen ist aber ferner eine gute Luppe nothwendig, um die nicht selten kleinen Pflänzchen gleich an Ort und Stelle auf die Fruchtreife prüfen, und wenn auch nur vorerst bloss annäherungsweise auf die Art ansprechen zu können.

Man wird sich in dieser Ansprache um so sicherer stellen, wenn man sich recht in die Tracht der einzelnen Arten hineinlebt, und sich nicht begnügt mit einem kleinen Fetzchen. Man muss grössere Polster, grössere Rasenstücke ausheben und sammt dem oft so lehrreichen Wurzelgebilde einlegen. Thun das meine Freunde, so werden sie bald an den Moosen ihre Lust haben, denn es kommt noch ein andrer Umstand hinzu, der das Studium der Moose so ungemein erleichtert und dabei so angenehm macht. Ist nemlich ein Fund bis zur leichten Zerreiblichkeit trocken, so lebt derselbe im wahren Sinne des Wortes neu auf, sobald er durchfeuchtet wird. Nach jahrelangem Liegen im Herbarium

kann dieses Aufleben zu wiederholtem Male, sobald man es zu seinen vergleichenden Beobachtungen für nöthig erachtet, bewerkstelligt werden. Darin stimmt die Moosnatur mit unserer Pfälzernatur zusammen, dass das Aufleben aus einem mehr als bloss scheinbar ausgetrockneten Zustande beiden gemein ist. Unverwüstlich grünen die Moose wieder auf und unverwüstlich ist der heitere Sinn durch die Pfalz. Empfänglich für das höhere edle Lebensnass trieb derselbe in geistiger Verjüngung schon zu gar herrlichen unverwelklichen Blüthen auf, und es konnten Früchte des praktisch unermüdlichen Fleisses, wie der strengen Wissenschaft auf dem Pfälzer Boden in dem Pfälzer Klima reifen.

Unsre Moosflora ist zu einer wissenschaftlichen Bedeutsamkeit emporgehoben. Auch aus diesem Grunde soll dieselbe meinen Freunden näher gestellt werden, damit wir uns vor dem Vorwurfe schützen: als gelte der Prophet nichts in seinem Heimathlande. Ein solches Bild wäre allerdings dadurch am vollendetsten gegeben, könnte ich allen eine Sammlung von lebenden Exemplaren überreichen. Kaum aber wäre es mir möglich, das eine oder andere Exemplar einer solchen Sammlung vollständig auszustatten, und ich müsste mich zuletzt auf Repräsentanten beschränken und durch eine Beschreibung das Fehlende ergänzen. Wo aber sollte ich selbst zu Hunderten instruktive Repräsentanten-Exemplare hernehmen, ohne mehrere Jahre durch eigens dafür unternommenes Sammeln aufgewendet zu haben? Das hat alles seine grosse Schwierigkeiten, die ich wohl kannte, als ich von meinem, für das Wohl unserer *Pollichia* begeisterten Freunde, *Dr. Schultz* bip., unserem umsichtigen Direktor wiederholt aufgefordert wurde, mit der Ergänzung des *Bruch*'schen Verzeichnisses von 1844 einen kurzen Leitfaden zu verbinden. Da diess nicht ging und eine blosse Beschreibung für den Verfasser sowohl, als für den, der aus derselben sichere Belehrung schöpfen will, ihre Schwierigkeit hat, so that ich, wie man sagt, einen kühnen Griff und entwarf das Bild unserer Flora in möglichst naturgetreuen Zeichnungen und begleitete diese noch mit einzelnen Analysen, zu welchen kein Mikroscop nöthig ist, sondern eine einfache Loupe mit einer höchstens 10 maligen Linearvergrösserung ausreicht.

Die Tafel, auf welcher ich das Bild von der Moosflora

unseres Pollichia-Gebietes zu geben suche, zeigt, wie in der Moosfrucht selbst alles nach der Vierzahl gezählt ist, vier Felder, welche in einander eingeschrieben sind.

Das centralgelegene kleinste Feld enthält diejenigen Gattungen und Arten, deren Kapseln keinen Deckel abwerfen. Um dieses herum liegt das Feld für diejenigen Gattungen und Arten, deren Kapsel ein Deckelchen abwirft, aber an dem so offengewordenen Kapselmund keinen sogenannten Mundbesatz oder Peristom besitzt. Um dieses Feld liegt ein drittes, in welchem diejenigen Gattungen und Arten vertheilt sind, deren Kapselmund ein einfaches Peristom besitzt. Das vierte und weiteste Feld liegt zu äusserst und enthält diejenigen Gattungen und Arten, deren Kapselmund ein äusseres und ein inneres, demnach ein doppeltes Peristom trägt. Ich habe die Hauptmodifikationen, in welchen dieses Peristom, so weit es uns zur Bestimmung der Gattungen dienen kann, in 10 maliger Loupenvergrösserung zu geben gesucht. Bei dieser Vierfeldereintheilung kann es nun nicht fehlen, dass einzelne Gattungen ihre Arten durch das eine und andere vertheilen, wie z. B. die Gattung *Orthotricum* die meisten Arten allerdings im Felde des doppelten Peristoms hat, aber auch solche besitzt, welche im Felde des einfachen Peristoms liegen, ja selbst in einer Art in das Feld der Nacktmündigen hereinfällt.

In diesem Bilde habe ich es zunächst auf unser Pollichiagebiet abgesehen. Dabei konnte ich es aber nicht unterlassen, so weit es mir der Raum noch zuliess, nachbarliches Vorkommen in der einen und andern denkwürdigen Art mit in einem kleinen Bilde zuzulegen.

Ich glaube selbst nicht zu weit gegangen zu sein, wenn ich dieses Bild zugleich als eine Aufzählung aller *europäischen* Vorkommnisse hinstelle. Man erhält dadurch vollkommene Klarheit über das Verhältniss unseres kleinen, aber reichen Florengebietes zu der von ganz Europa. Ja man hat in diesem Bild noch die Möglichkeit, die aussereuropäischen Gattungen an dem geeigneten Orte auf eine ungezwungene Weise selbst einzutragen, wenn man Gelegenheit finden sollte, seine Untersuchungen weiter auszudehnen. Dadurch glaube ich meinem Bilde eine weit über die Grenze unsres Gebietes hinausreichende Bedeutsamkeit zusprechen zu dürfen.

Ich habe mich hier nicht auf die Ansprache von grösseren und kleineren Familien, zu welchen Gattungen etwa zusammentreten können, eingelassen. Denn dann hätte ich mich in einen Streit einlassen müssen. Ich will aber von Streit nichts wissen, und überlasse es den einzelnen Systematikern, die Gattungen in natürliche Familien so oder anders zu vereinigen.

Da wir es aber mit Namen zu thun haben, so habe ich dieselben nach der *Bryologia europaea* in mein Bild eingestellt. Da ich aber die *Synonyme* nicht ganz ausser Acht lassen darf, so habe ich im Texte zu dem Bilde auf dieselben in Kürze Bedacht genommen. Zum Verständniss der dabei gebrauchten Abkürzungen gebe ich folgendes Verzeichniss:

A. Br. = Alexander *Braun*, Professor etc. etc. in Berlin.
R. Br. = Robert *Brown*, ein berühmter englischer Botaniker.
Br. & S. = *Bruch & Schimper*, die Verfasser der *Bryologia europaea*, deren Wirken schon im Voranstehenden bezeichnet ist.
Brid. = *Bridel v. Brideri*, der Verfasser der *Bryologia universalis*, Legationsrath in Gotha †.
Br. eur. = *Bryologia europaea.*
Br. germ. = *Bryologia germanica* von *Nees v. Esenbeck & Hornschuch.*
Dicks. = *Dickson*, ein englischer Botaniker †.
Dill. = *Dillen*, Professor in Oxford, wird auch der Vater der Mooskunde genannt †.
Ehrh. = *Ehrhardt*, ein umsichtiger Botaniker Hannovers.
Fk. = *Funk*, einer der eifrigsten Forscher und Herausgeber eines Taschenbuches ausgetrockneter Pflanzen †.
Fürn. = *Fürnrohr*, Professor in Regensburg.
Gre. = *Greville*, ein englischer Botaniker.
Hall. = Albrecht *v. Haller.*
Hart. = *Hartmann*, ein schwedischer Arzt †.
Hedw. = *Hedwig*, Professor in Leipzig, der Gründer der wissenschaftlichen Mooskunde †.
Hmp. = *Hampe*, Apotheker in Blankenburg, einer der neuern Systematiker der Mooskunde.
Hook. = Sir W. J. *Hooker*, Direktor des Gartens von Kew.

Hoffm. = Georg Franz *Hoffmann*, Verfasser einer deutschen Flora.

Hoppe, Professor in Regensburg †.

Hsch. = *Hornschuch*, Professor in Greifswald †.

Hüb. = *Hübener*, Verfasser einer deutschen Moosflora.

Kaulf. = *Kaulfuss*, Professor in Halle †.

Koch, Professor in Erlangen, ein Pfalz geborner hochberühmter und classischer Botaniker †.

L. = *Linné*, der grosse schwedische Forscher †.

Lehm. = *Lehmann*, Professor in Hamburg.

C. M. = C. *Müller*, Verfasser von Deutschlands Moose, ein neuerer Systematiker.

Menz. = *Menzies*, ein englischer Forscher †.

Mitt. = *Mitten*, ein englischer Mooskenner.

Mohr, ein Moosforscher, welcher mit Professor *Weber* zu Kiel zusammenarbeitete †.

Montg. = *Montagne*, ein Pariser Arzt.

Myrin, ein Schwede †.

Neck. = *Necker*, ein Elsässer †.

N. a. E. = *Nees ab Esenbeck*, Präsident der k. l. c. Akademie der Naturforscher.

P. B. = *Palisot de Beauvais*, ein französischer Forscher †.

Pers. = *Persoon*, ein französischer Naturforscher †.

Poll. = *Pollich*, der Patron unserer *Pollichia*, der erste systematische Durchforscher unseres Gebietes, †.

Rab. = *Rabenhorst*, der berühmte Dresdener Kryptogamenforscher.

Rich. = *Richard*, im Leben Professor in Paris.

Röhl. = *Röhling*, Pfarrer zu Katzenelbogen †.

Roth, ein Arzt in Bremen †.

Schl. = *Schleicher*, ein Schweizer und Sammler †.

Schrad. = *Schrader*, Professor zu Göttingen †.

Schreb. = *Schreber*, Professor zu Erlangen †.

Schultz, Arzt zu Stargard †.

Schwgr. = *Schwägrichen*, Professor zu Leipzig †.

Sndt. = *Sendtner*, Professor in München.

Sm. = J. *Smith*, ein englischer Botaniker †.

Sw. = Olaf *Swartz*, Professor zu Stockholm.

Timm, ein mecklenburgischer Apotheker †.

Turn. = Dawson *Turner*, ein Engländer †.
Voit, ein Moosforscher zu Würzburg †.
Wahl. = *Wahlenberg*, Professor zu Upsala †.
Web. & M. = *Weber & Mohr.*
Weis, Professor in Göttingen †.
Willd. = *Willdenow*, Professor zu Berlin †.

Ich habe hier bloss diejenigen Autoren aufgeführt, welche mit den Vorkommnissen unseres Gebietes in Beziehung stehen. Für die europäische Moosflora wäre das Verzeichniss ungleich umfangreicher geworden. Die hier vorkommenden Namen geben aber einen hinlänglichen Beweis von der grossen Aufmerksamkeit, deren sich die Moose überhaupt bereits zu erfreuen hatten.

Es ist in der That erfreulich in dem Namensverzeichniss der Gattungen und Arten den Ausdruck gegenseitiger Anerkennung ausgesprochen zu lesen, eine Erscheinung, welche ich nicht unberührt lassen darf. Um zuerst von den bereits genannten Forschern zu reden, so ist die Gattung *Braunia* dem scharfsinnigen Al. *Braun* gewidmet, der Namen unseres seligen *Bruch's* in der Gattung *Bruchia* gefeiert. Die Gattungen *Hedwigia* und *Hedwigsdium* sollen von *Hedwig's* unvergänglichem Ruhme zeugen. Die Gattungen *Hookeria*, *Swartzia*, *Timmia*, *Voitia*, *Webera* und *Weissia* finden in Vorstehendem ihre schöne Bedeutung. Lassen wir andere Gattungsnamen in alphabetischer Ordnung folgen, so ehren

Andraea einen hannöveranischen Botaniker und Apotheker *Andreä*,
Angstroemia den schwedischen Moosforscher *Angström* zu Upsala,
Bartramia einen pensylvanischen Kolonisten *Bartram*,
Blindia den freundlichen Gottesmann *Blind*, Pfarrer in Münster, in den oberen Vogesen,
Buxbaumia den Verfasser einer Flora von Halle, *Buxbaum*, der als Reisender die Ufer der Wolga durchforschte,
Daltania die Forschungen des englischen Gelehrten D. James *Daltan*,
Georgia Georg den III. von England, dem *Ehrhardt* seine Anstellung am Garten zu Herrenhause verdankte,
Grimmia den Verfasser einer Flora von Eisenach und gothaischen Leibarzt Dr. J. F. K. *Grimm*,

Hookeria den berühmtesten englischen Bryologen *Hooker*,
Katharinea das Andenken an die Herrschertugenden der Kaiserin *Katharina II.* von Russland,
Leskea den leipziger Professor *Leske*;
Meesia = *Meese*, einen ausgezeichneten Gärtner der Niederlande,
Mielichhoferia den salzburgischen Oberbergrath *Mielichhofer*,
Neckera den um die Mooswelt wohlverdienten *Necker*,
Pottia den braunschweigischen Professor der Botanik Fr. *Pott*,
Seligeria gleichfalls einen Gottesgelehrten *Seliger*, seiner bryologischen Forschungen im Riesengebirge wegen,
Tayloria den thätigen Mitarbeiter von *Hooker*, *Taylor*.

Anm. Freund *Hampe* hat es gut mit mir gemeint, meine Leistungen aber denn doch zu hoch angeschlagen, als dass ich es hier wagen dürfte, auch einer Gattung zu gedenken, die derselbe von der Gattung *Grimmia* trennen zu müssen glaubte, und meinen schwachen Anstrebungen zu Ehren *Gümbelia* nannte. Anerkennung ist immer ein Sporn; auch mir soll dieses freundliche Zeichen zur Aufmunterung dienen, um dadurch meinem Danke für die mir zugedachte Ehre einen Ausdruck zu geben.

Fast sämmtliche Namen oben angeführter Autoren sind ferner noch dadurch von ihren Mitarbeitern in der Mooskunde hoch geehrt, dass viele Arten nach denselben angesprochen werden. Es würde mich zu weit führen, wollte ich hier den Kreis noch weiter ziehen, um all die herrlichen Erinnerungen an die Leistungen noch anderer Männer mit einstellen zu können. Dennoch aber drängt es mich, die Verdienste annähernd zu würdigen, welche sich Männer erworben haben, deren Namen der Wissenschaft mit bleibenden Zügen eingeschrieben sind. In alphabetischer Ordnung müssen in die Reihe obenstehender Namen noch eingestellt werden, theils weil dieselben sich um die geographische Verbreitung, theils um die Bestimmung, theils um den allgemeinen inneren Bau der Moose Verdienste erwarben.

Ich verkenne hiebei nicht die Gefahr, in welche ich mich begebe, da ich ohne Absicht vielleicht Verdienste übergehe, die mir unbekannt geblieben sind.

Bayerhöfer, ein eifriger Durchforscher des Taunus,
Bernhardi, gewesener Professor zu Erfurt,
Blandow, gewesener Apotheker zu Waren,
Blytt, Professor in Christiania,

Bischoff, der im Leben so vielthätige und gelehrte Heidelberger Botaniker,
Dietrich, Botaniker in Jena,
Fleischer, ein Durchforscher der Tyroler Alpen,
Floerke, im Leben Professor in Rostock,
Fries, E., Professor in Upsala,
Gümbel, Wilh., Bergmeister und Geognost,
Göppert, Professor in Breslau,
Heim, im Leben Arzt und Mooskundiger zu Berlin,
v. Heuffler, Sektionsrath in Wien,
Hofmeister, Naturforscher in Leipzig,
Host, Verfasser der *Flora austriaca*,
Itzigsohn, Arzt in Neudamm,
Krauss, Professor in Stuttgart,
Kunze, im Leben Professor in Leipzig,
Lantzius-Beninga, Assessor in Göttingen,
Lesquereux, ein Schweizer,
Liebmann, Professor in Kopenhagen,
v. Lobarzewski, Professor in Galizien,
Ludwig, im Leben eifrig mit Moossammeln beschäftigt,
v. Martius, Hofrath in München,
v. Mohl, Professor in Tübingen,
Mougeot, ein Kryptogamenforscher im Elsass,
Papperitz, der Durchforscher des Tyrolergebirges von Linz bis Fassa,
Polini, der Verfasser der *Flora veronensis*,
Prantner & Perktold, Chorherren zu Wilten,
Sauter, Arzt im Salzburgischen,
Sommerfeld, im Leben Prediger zu Ringeboe,
Sprengel, im Leben Professor zu Halle,
Schultz, Friedr., Botaniker in Weissenburg,
Starke, im Leben schlesischer Pfarrer,
Steudel, Arzt und Naturforscher in Esslingen,
Sturm, der bekannte deutsche Naturforscher,
Tomasini, Magistrats-Präsident zu Triest,
Treviranus, Professor in Bonn,
Unger, der bekannte Wiener Pflanzenforscher,

Wahlenberg, im Leben Professor zu Upsala,
Wallroth, Arzt in Nordhausen,
Wilson, der eifrige englische Moosforscher.

Ferner beziehen sich die Artenbezeichnungen ***Adamsianum***, ***Ahnfeldii***, ***Albertinii***, ***Billarderii***, ***Brebissoni***, ***Bruntoni***, ***Donianus***, ***Drumondi***, ***Duvalii***, ***Forsteri***, ***Froelichianus***, ***Guepini***, ***Hartmani***, ***Hutchinsiae***, ***Kneiffii***, ***Kurrii***, ***Lyellii***, ***Maratii***, ***Mittenii***, ***Montagnei***, ***Mühlenbeckii***, ***Mühlenbergii***, ***Oederi***, ***Rogeri***, ***Rudolphianum***, ***Schlaginsweitii***, ***Sehlmeieri***; ***Sprucei***, ***Stokesii***, ***Teesdalii***, ***Thedenii***, ***Tozeri***, ***Vahliana***, ***Vaucheri***, ***Wimmerianum***, ***Wormskioldii***, ***Zierri*** auf den Moosen zugewendete Persönlichkeiten.

Nachdem wir nun gesehen haben, welcher grossen Aufmerksamkeit die Moose bereits sich erfreuen, wollen wir, so weit es uns möglich ist, zur systematischen Betrachtung unserer Vorkommnisse übergehen. Meine Freunde werden dann selbst durch ihre eigenen Beobachtungen tiefere Blicke in die Oekonomie der Mooswelt zu werfen Gelegenheit finden.

Ich möchte dem mir gestellten Zwecke, die Laubmoose unseres Pollichiagebietes möglichst populär zu machen und deren Bestimmung, resp. specielle Ansprache, meinen Freunden recht leicht zu machen, so nahe als möglich kommen. In meinem Bilde habe ich einen Theil dieser meiner Aufgabe zu lösen gesucht, und es könnte dasselbe für sich schon ohne weitere Erklärungen gute Dienste leisten. Nun ist es aber eine bekannte Sache, dass man einem theueren Gegenstande nicht bloss eine stille, wenn auch tief durch die Seele gehende Betrachtung widmet, vielmehr in freundlicher Rede sich mit demselben erst recht vertraut macht. So will ich denn auch dem Wunsche meiner Freunde nachkommen und in einer schriftlichen Zusammenstellung der pfälzischen Vorkommnisse der Laubmoose eine weitere Erklärung meines Bildes zu geben versuchen. Mein Bild hat mich bereits über die Schwierigkeiten hinweggeführt, welche bei der Frage, nach welchem Systeme die Aufführung von Gattungen und Arten erfolgen müsse, sich immer erheben, sobald man die einzelnen Vorzüge verschiedener Systeme erkannt hat und keinem von ihnen, als dem Ausdrucke eines schönen, lauteren Strebens in die Tiefen des inneren Zusammenhanges aller irdischen Er-

scheinungen und Bildungen zu nahe treten will. Ich glaube im Geiste die Augen unserer um die Systematik hochverdienten Forscher *Hampe*, *C. Müller & Ph. Schimper* in Freundlichkeit meinem Bilde zugewendet zu sehen. Dieselben werden es bald, so recht von der Moosnatur durchlebt, mehr fühlen als sehen, indem es, gleich einem getrockneten Moospflänzchen, dessen Blättchen durch das Pressen nach Rechts und Links von einander zu liegen kommen, einzelne Felder wieder in die Höhe richtet, als hätten diese wohl auch nach einer andern Seite hin niedergelegt werden können, nachdem sie sich gleich den aufgefrischten Blättchen am Moospflänzchen in nachbarliche und unmittelbare Berührung wieder zusammenfanden. Es will diess so viel sagen, als sei die Stelle, an welcher irgend eine Gattung behandelt wird, nicht unverrückbar. So hätten z. B. die *Splachnen*, wie sie in der Nähe von den *Funarien* stehen, auch drüben bei den *Encalypten* eine Stelle finden können. Diese Lebensfrische, welche ich auf eine ungesuchte Weise meinem Bilde geben konnte, sollte aber auch eine innere Wärme haben. Um desswillen überliess ich es nicht einem Lithographen, etwa vorgezeichnete Figuren nachzubilden, sondern nahm selbst den Griffel in die Hand und ich kann wohl sagen, dass das Gefühl um den Charakter das Seinige beitrug, um das, was dem Auge sichtbar ist, im Originale unmittelbar in den Stein einzugraviren und diess auf die Gefahr hin, dass das Bild weniger kunstgerecht erscheinen dürfte. (Niemand wohl mehr als ich selbst kann wünschen, der Ausführung mehr Zeit und Muse zugewendet haben zu können. Es sind nicht Jahre, nicht Monate über der Anfertigung verflossen. Ich brauche es nicht erst zu sagen, dass die wenigen Wochen, welche über der Arbeit verbraucht wurden und diess in nur freien Nebenstunden, meinem Bilde das *ex tempore* auf der Stirne aufgeschrieben haben.)

Wenn mein Bild die beiden ersten Fragen um das Was und Wie beantwortet, so liegen uns noch die beiden Fragen um das Wo und Wann unbeantwortet. Desshalb soll in dem folgenden Texte mit auf beide letzteren Fragen Bedacht genommen werden. Dieser soll in möglichster Kürze mehr ein Schlüssel zur Bestimmung, als eine Synopsis der pfälzischen Laubmoose sein.

Ehe ich zur Abfassung desselben übergehe, sei noch bemerkt, dass ich in zwei kleinen Feldern einen Begriff zu geben gesucht habe, einmal von dem Keimen der Moosspore und dann von der Art und Weise, wie in Fällen der Wurzelfils fähig ist, in junge Pflänzchen auszuschlagen. Bei *Mnium undulatum* und *M. cuspidatum* habe ich weiter versucht, Einsicht in den Bau einer zweihäusigen und einbettigen Blüthe zu geben, ohne eine 10malige Vergrösserung mittelst einer Loupe zu überschreiten.

Specielle Behandlung

der

Laubmoose der Rheinpfalz.

Laubmoose — Musci frondosi — sind Zellenpflanzen mit beblätterten Blüthenknospen und sporentragenden, urnenförmigen Kapseln. Beiderlei Blüthenorgane heissen *Archegonien*, aus welchen die Kapsel als Frucht ersteht, und *Antheridien*, welche den Antherenblüthen der Phanerogamen als analog angesprochen werden.

Die in dem Centralfelde liegenden Gattungen tragen Kapseln, welche kein Deckelchen abwerfen. Man könnte sie die Deckellosen — Astegeen — nennen. Dieselben zerfallen in zwei Gruppen. Die einen lassen die Sporen nicht eher in Freiheit treten, als bis die Kapsel durch Verwitterung durchlöchert wird. Es sind diese daher auch Faulfrüchtige — Phascenartige — genannt. Die andern zeigen Kapseln, welche im reifen Zustande sich durch Längsrisse öffnen. Es sind diess die *Andraeen* oder Mohrenmoose. Obgleich letztere unserem Gebiete total fremd sind, so habe ich dennoch ein Bild von deren Bau beigegeben.

Die Phascenartigen lassen sich wieder eintheilen in zwei kleinere Gruppen, von welchen die beiden Gattungen *Ephemerum* und *Acaulon* um desswillen auch *Ophthalmidien*, zu deutsch Thue-das-Auge-recht-auf, genannt werden könnten, weil man in der That die Augen recht aufthun muss, um diese kleinen bloss knospenförmigen Pflänzchen vom Erdboden aufnehmen zu können.

Die andern hierher gehörenden Gattungen haben ein höheres und schon beblättertes, wenn auch immer noch kurzes Stämmchen. Ich möchte sie *Blastegenien* oder Sprösschen nennen.

Die pfälzischen Gattungen und Arten sind:

Ephemerum. Hmp. *Tagmoos.* Kleinste, auf einem Vorkeimgeflechte oder reproduktivem Wurzelfilze aufsitzende einzelne Blüthen- und Fruchtknöspchen.

a) Haube mützenförmig. Alle zweihäusig.

Eph. serratum. Hmp. *Gesägtblättriges Tagmoos.* Phascum ser. Schreb. Die zarten Blättchen rippenlos. Frucht kirschroth. Auf nackter, fester Erde in Feldern und in lichten Waldungen. Gemein durch das ganze Gebiet. Herbst bis Frühling.

Eph. cohaerens. Hmp. *Zusammenhängendes Tagmoos.* Phascum coh. Hedw. Blätter gezähnt und berippt. Kapsel braunroth. Auf dem Rheinufer bei Mannheim, Strassburg. Herbst.

Eph. sessile. Br. eur. *Sitzendes Tagmoos.* Phascum sess. Bruch. Blätter ganzrandig berippt. Auf thonigem Wiesenschlamm. Zweibrücken. Herbst.

b) Haube kaputzenförmig. Einhäusig.

Eph. pachycarpon. Hmp. *Dickwandiges Tagmoos.* Phascum pach. Hedw. Rigide, entfernt gezähnte Blätter, berippt. Auf kalkig-thonigem Ackerfeld und Wiesengrund. Zweibrücken. Spätherbst bis Frühling.

Acaulon. C. M. *Zwergstengelchen.* Kleine, aus einem fortwuchernden Wurzelfilze aufwachsende Knöspchen, mit zum Theil seitlichen Nebenknospen, daher aus dem zweihäusigen in den einhäusigen Blüthenstand übergehend.

a) Hüllblätter breit, hohl, die Kapsel einschliessend.

Ac. muticum. C. M. *Stumpfblättriges Zwergstengelchen.* Phascum mut. Schreb. Hüllblätter rund, hohl. Kapsel aufrecht. Auf festem thonigem Boden im freien Lande, wie in lichten jungen Schlägen der Waldungen. Gemein. Herbst, Frühling.

Ac. triquetrum. C. M. *Dreikantiges Zwergstengelchen.* Phascum triq. Spr. Hüllblätter gekielt. Kapsel krummstielig und nickend. An Hohlwegen auf Lehmboden. Landau. Frühling.

b) Hüllblätter offen ausgebreitet, die Kapsel nicht verdeckend.

Ac. Floerkeanum. C. M. Floerke's *Zwergstengelchen.* Phascum Fl. W. & M. Auf thonigem und kalkigem Boden der Felder und Wiesen. Zweibrücken, Landau. Herbst, Frühling.

Archidium. Brid. *Urmoos.* Die Haube am Grunde sitzenbleibend, wird aber von der hervorbrechenden Kapsel zersprengt. Einhäusig.

Arch. phascoides. Brid. *Ohnmundartiges Urmoos.* Phascum globiferum. Bruch. Pflänzchen hingestreckt und verästelt mit spitzlanzettlichen berippten Blättchen. Auf überschwemmten Stellen und Teichboden. Zweibrücken. Neuhäusel (Abstaberweiher). Das ganze Jahr mit Früchten.

Die übrigen zerfallen in schmal- und in breitblättrige Gattungen.

A. Schmalblättrige:

Pleuridium. Brid. *Seitenköpfchen.* Blätter pfriemlich, lang zugespitzt.

a) Blüthen einbettig.

Pleur. palustre. Br. eur. *Sumpfseitenköpfchen.* Bruchia palust. C. M. Haube mützenförmig. Auf torfigem Boden. Neuhäusel. Frühling, Sommer.

Pleur. subulatum. Br. eur. *Pfriemenblättriges Seitenköpfchen.* Phascum sub. Schreb. Haube kaputzenförmig. Auf mehr trocknen Stellen der Triften und an Waldrändern. Gemein durch das Gebiet. Frühling.

Pleur. nitidum. Br. eur. *Glänzendes Seitenköpfchen.* Phascum nitid. Hedw. Astomum nit. Hmp. Haube kaputzenförmig. Kapsel eiförmig. Auf schwerem Waldboden und Teichschlamm. Zweibrücken, Bitsch. Sommer, Herbst.

b) Blüthen einhäusig.

Pleur. alternifolium. Brid. *Wechselblättriges Seitenköpfchen.* Astomum alt. Hmp. Haube kaputzenförmig. Auf

feuchten Grasplätzen und überschwemmten Orten, an Gräben. Gemein durch das Gebiet. Frühling, Sommer.

Astomum. Hmp. *Fehlmund.* Blätter lanzettlich.

a) Blüthenstand durchaus einhäusig.

Ast. crispum. Hmp. *Krauser Fehlmund.* Phascum cris. Hedw. Frucht in die im trocknen Zustand gekräuselte spitze Blätter eingesenkt. Auf feuchten grasigen Abhängen, an Gräben und auf Mauererde. Gemein. Herbst bis Frühling.

Ast. rostellatum. Br. eur. *Geschnäbelter Fehlmund.* Phascum rost. Brid. Die ziemlich lang gestielte Frucht aus den Schopfblättern hervorragend. Auf thonigem Wiesenschlamm. Zweibrücken (Lettenlöcher). Herbst bis Frühling.

B. Breitblättrige:

Phascum. Lin. *Ohnmund.* Hüllblätter der Blüthen knospenartig geschlossen. Haube kaputzenförmig.

a) Blüthen einbettig.

Ph. rectum. Sm. *Aufrechter Ohnmund.* Käpselchen gestielt, aufrecht. Möchte wohl auch in unserm Gebiet auf kalkig-thonigem Boden noch aufgefunden werden.

Ph. curvicollum. Hedw. *Krummhalsiger Ohnmund.* Käpselchen krummstielig und nickend. Auf stehendem, lehmigem und kalkig-thonigem Boden an Hohlwegen u. dgl. Zweibrücken, Landau, Neustadt etc. Herbst, Frühling.

b) Blüthen einhäusig.

Ph. bryoides. Dicks. *Hochkapseliger Ohnmund.* Kapsel elliptisch gestielt, über den Blattschopf hervorragend. Auf thonigem Ackerland. Zweibrücken, Donnersberg, Landau u. a. O. Frühling.

Ph. cuspidatum. Schreb. *Spitzblättriger Ohnmund.* Kapsel in dem Blattschopf versenkt und kugelich. Auf der Erde, namentlich auf angebautem Land jeglicher Art, selbst in unsern Gärten, da, wo die Beete vom Sommer über den Winter in Ruhe gelassen und nicht umgestochen wurden. Das gemeinste von allen phaskenartigen Moosen. Winter, Frühling.

Physcomitrella. Br. eur. *Stülpmützchen.* Hüllblätter der Blüthen fast sternförmig ausgebreitet, rosettenartig, einhäusig. Haube mützenförmig.

Phys. patens. Br. eur. *Offenblättriges Stülpmützchen.* Phascum pat. Hedw. Ephemerum pat. Hmp. Auf Teichschlamm und überschwemmten Wiesen. Zweibrücken, Donnersberg (Dannenfelser Mühlweiher). Frühling bis Herbst.

Bruchia vogesiaca. Schw. *Vogesen Bruchia* verdient nicht sowohl des unserm sel. *Bruch* zu Ehren gewählten Namens wegen, sondern auch noch um desswillen eine Erwähnung, weil sie, wie ihr Specialnamen auch andeutet, ein Bewohner der Vogesen, wenn auch der obern, ist. Wenn für diese Art unser Gebiet keine so alpine Lokalität, wie der *Hoheneck* ist, besitzt, so ist diess um so weniger noch für die Gattung *Voitia* der Fall.

Das Feld der Deckellosen wird von dem Felde umschlosssn, in welchem diejenigen Gattungen und Arten eingetragen sind, deren Kapseln ein Deckelchen abwerfen, aber dadurch keinen Mundbesatz oder Peristom frei stellen. Es ist daher diess das Feld der *Gymnostomen* oder Nacktmündigen. Da diese Bezeichnung aber mit der Zeit auf eine kleine hierher gehörige Gattung beschränkt wurde, so wollen wir lieber sagen, es ist diess das Feld der *Gymnostomie* oder Nacktmündigkeit.

Die hierher gehörenden Gattungen lassen sich in 2 Gruppen theilen, von denen die eine absonderlich gebildete Blätter hat und zum Theil auch wegen ihrem absonderlichen Blüthenbau von den eigentlichen Laubmoosen ausgeschieden werden konnte. So lange die Acten über diese Frage noch nicht geschlossen sind, wollen wir den *Sphagnen* oder Torfmoosen noch einen Platz hier anweisen.

A. Moose mit absonderlicher Blattbildung.

Sphagnum. Dill. *Torfmoos*, auch *Filzmoos.* Es sind diess schon als Sumpfbewohner, und dann als oft schuhlange Pflanzen, ein Gegenspiel von den Pflänzchen des Centralfeldes, obgleich ihre Annäherung zu den *Andraeen* nicht zu verkennen ist. Sie bilden im Allgemeinen weit ausgedehnte,

weiche und meist weisse, kaum grünlich-scheinende Polster, denen man die Torfbildung zuschreibt. Ob mit Recht? Gegen den Gipfel der Stengel sind die seitlichen Verästelungen kopfförmig zusammengedrängt, als eine Summe von vielen gleichsam seitenständigen Blüthenknospen, von denen jedes einzelne zweierlei Aestchen besitzt, solche, die aufwärts gegerichtet sind und solche, die wurzelartig sich an den Stengel nach Abwärts gerichtet anlegen. Die weichen, zusammengesetzt und zierlich zelligen Blätter sind mehrerlei Art, Blätter des Hauptstengels (st), Blätter der Seitenästchen (a) und Blätter der Blüthenästchen oder Hüllblätter (h).

a) Stengelblätter ziemlich gross. Hüllblätter breit, hohl und stumpf.

Sph. squarrosum. Pers. *Sparriges Filzmoos.* Die breiten, zugespitzten Astblättchen mit der Spitze sparrig, abstehend. Auf Gebrüch. Neuhäusel, Dahn u. a. O. Sommer.

Sph. cymbifolium. Dill. *Kahnblättriges Filzmoos.* Die eiförmigen stumpfen, an der Spitze eingerollten Astblätter aufrecht abstehend. Auf Bruchboden und auf Waldsümpfen das gemeinste dieser Gattung. Sommer.

b) Stengelblätter klein.

α. Astblätter eiförmig mit abgestutzter Spitze.

Sph. compactum. Brid. *Gedrängtes Filzmoos.* Hüllblätter breit und lang zugespitzt. Im Bruchland, aber mehr an trocknen Stellen. Limbach, Neuhäusel u. a. O. Sommer.

Sph. subsecundum. N. a. E. *Einseitswendiges Filzmoos.* Hüllblätter breit, eiförmig, schwach zugespizt. In Sümpfen stellenweise, bei Bitsch sehr gemein. Sommer.

Sph. molluscum. Bruch. *Weiches Filzmoos.* Hüllblätter breit, länglich zugespitzt. Von allen die zierlichste Art. An sumpfigen Waldstellen. Kaiserslautern, (Dahn?).

β. Astblätter schmal zugespitzt und dann abgestutzt.

Sph. acutifolium. Ehr. *Spitzblättriges Filzmoos.* In Sümpfen der Niederungen und des Gebirgs in Wäldern. Gemein. Sommer.

γ. Astblätter lanzettlich zugespitzt.

Sph. cuspidatum. Ehr. *Zugespitztes Filzmoos.* Mehr in tiefen Sümpfen. Bitsch, Homburg, Dahn u. a. O. Sommer.

Schistostega. W. & M. *Wedelmoos* zeigt eine andere absonderliche Blattbildung, indem die zarten und lichtgefärbten Blättchen an den Stengelchen wie eine farrnkrautähnliche Bildung erscheinen und erst auf den blüthentragenden Gipfelchen sich zu einer Knospe quer stellen.

Schist. osmundacea. W. & M. *Gefiedertes Wedelmoos.* Eines der zierlichsten Möschen und ein Bewohner von feuchten Felsenhöhlen. Heidelberg. Sommer.

A. Blattbildung normal.

I. Breitblätter, als Fortsetzung der breitblättrigen Phascenartigen.

a) An Phascum sich anschliessend.

Pottia. Ehr. *Pottie.* Kleine, mehr lockeren Boden bewohnende lockerbeblätterte Pflänzchen, deren knospenförmige Archegonienblüthen gipfelständig sind, während die Antheridienblüthen, wenn sie selbstständig auftreten, als Seitenknospen erscheinen. Die nacktmündige Kapsel trägt eine kaputzenförmige Haube.

α. Blattrippe auf der Innenseite des Blattes mit lamelligen Auswüchsen versehen. Blüthen einhäusig.

Pott. subsessilis. Br. & S. *Kurzstielige Pottie.* Gymnostomum subs. Schwgr. Kapsel eingesenkt. Ist vielleicht ein noch nicht beobachteter Bürger unseres Gebietes. (Mainz?)

Pott. cavifolia. Ehr. *Hohlblättrige Pottie.* Gymnostomum cav. Hedw. Die gestielte Kapsel über die Schopfblätter hervorgehoben. Auf kalkig-thonigem Boden der Felder und auch auf Mauererde. Zweibrücken, Landau, wohl auch an andern Orten. Herbst, Frühling.

β. Blattrippe nackt.

1) Blüthen einbettig.

Pott. minutula. Br. & S. *Kleine Pottie.* Gymnostomum m. Schwägr. Kurze Käpselchen mit gewölbtem, stumpfem Deckelchen. Auf Kalkfeldern stellenweise, z. B. Zweibrücken. Herbst, Frühjahr. — Variirt wohl auch mit einer etwas ei-cylinderförmigen Kapsel.

Pott. Heimii. Br. & S. *Heim's Pottie.* Gymnostomum H. Hedw. Kapsel länglich ins Cylindrische, im überreifen Zustand das losgelöste langgeschnäbelte Deckelchen durch ein Mittelsäulchen noch festhaltend. Auf der Erde in der Nähe der Salinen bei Dürkheim. Vorsommer.

2) Blüthen einhäusig.

Pott. truncata. Br. & S. *Breitmündige Pottie.* Gymnostomum tr. Hedw. Kapsel kurz, fast umgekehrt kegelförmig, nach abgeworfenem geschnäbeltem Deckelchen weitmündig. Sehr verbreitet auf allen Bodenarten, geht unter lockeres Gras und wechselt von gedrungenem in sehr flattrigen Wuchs. Frühling.

b) An Physcomitrella sich anschliessend.

Physcomitrium. Brid. *Blasenhaube.* Blüthen mehr rosetten- als knospenförmig. Kapsel mit einem kurzen, aber deutlichen Kapselhals. Haube mützenförmig zerschlitzt. Blüthen einhäusig, beiderlei gleichsam gipfelständig.

Physc. sphaericum. Br. eur. *Kugelige Blasenhaube.* Gymnostomum sph. Schwrg. Blätter länglich eiförmig, kaum gezähnt. Kapsel kugelig kurz, offen weitmündig. Auf Teich- und Wiesenschlamm. Donnersberg (Dannenfelser Mühle). Zweibrücken. Herbst.

Physc. pyriforme. Br. eur. *Birnförmige Blasenhaube.* Gymnostomum pyr. Hedw. Blätter ei-lanzettlich, gegen die Spitze hin stark gezähnt. Kapsel ei-birnförmig, unter dem geöffneten Munde schwach eingeschnürt. Gemein auf feuchter Erde, an Wassergräben u. ä. Stellen. Frühling.

Beide Gattungen setzen fast unmittelbar in das Feld des einfachen Peristoms fort. In sich einen Gegensatz bildend, stehen sie auch auf diametrale Weise einander gegenüber, an *Pottia* schliesst sich die Gattung *Anacalypta* zunächst an, während *Physcomitrium* in die Gattung *Entosthodon* übergeht, als Glieder einer Reihe, welche den *Splachnen* parallel in *Funaria* in das Feld des doppelten Peristoms ausläuft.

II. Schmalblätter, als Fortsetzung der schmalblättrigen Phascenartigen und als Uebergangsglieder zu den mit einem Peristome versehenen Weisiaartigen.

a) Kapselmund nach abgeworfenem Deckelchen durch ein Häutchen noch geschlossen.

Hymenostomum. R. Br. *Hautmund.* Niedere Erd- oder Felsenspalten bewohnende Pflänzchen. Blüthen einhäusig. Antheridienblüthe knospenförmig.

Hym. microstomum. R. Br. *Kleinmündiger Hautmund.* Gymnostomum micr. Hedw. Weisia micr. C. M. Die breitlanzettlichen durch die durchlaufende Rippe gleichsam stachelspitzigen Blätter mehr aufwärts gerichtet, als abstehend. Dichte, oft weit ausgebreitete Räschen auf Waldboden, an Gräben und auf Mauererde. Gemein. Frühling, Sommer.

Hym. squarrosum. N. & H. *Sparriger Hautmund.* Durch die sparrig abstehenden Blätter von vorhergehendem wesentlich unterschieden. Bildet weniger dichte Räschen, und erscheint mehr in einzelnen Pflänzchen. Auf thonigen, etwas feuchten Abhängen zwischen dünnstehendem niedern Grase. Zweibrücken. Herbst, Winter.

Hym. tortile. Br. eur. *Gedrehtblättriger Hautmund.* Gymnostomum tort. Schw. Weisia tort. C. M. Ausgezeichnet durch den robusten Wuchs in dichten Polstern und mit mehr anliegenden, breit länglich lanzettlichen, durchberippten Blättern. In Felsspalten auf dem Donnersberg. Frühling.

b) Kapselmund völlig offen.

Gymnostomum. Hedw. *Nacktmund.* Vertritt der vorhergehenden Art gegenüber die Zweihäusigkeit.

Gym. tenue. Schrad. *Schmächtiger Nacktmund.* Weisia t. C. M. Bildet mit seinen kaum linienhohen Stengelchen dichte Räschen. Blättchen zungenförmig stumpf. Auf den fast senkrechten Wänden feuchter Sandsteinfelsen. Stellenweise. Zweibrücken. Sommer.

Vorstehende Art ist die einzige von der mit der Zeit überhaupt auf nur mehr wenige Arten reducirten Gattung, welche unserm Gebiete angehört. Ihr zur Seite sind noch zwei grössere Arten beigegeben, von denen Gymn. rupestre. Schw. auf den

oberen Vogesen vorkommt und Gymn. curvirostre. Hedw. der Württemberger Flora angehört.

Der innige Verband, in welchem die anderweitigen Gattungen mit nacktmündiger Kapsel zu Gattungen in dem weitern Felde des einfachen Peristoms stehen, gestattet es, dass dieselben bei der Behandlung der betreffenden Gattungen nachgeholt werden können. Aus demselben Grunde kann von der Gattung *Gymnostomum* aus als einem Gliede einer grösseren Gruppe, der der Weisienartigen, in das Feld des einfachen Peristoms herausgegangen werden.

Weisia. Hedw. *Weisie* oder *Perlmoos.* Schmalblättrige, im allgemeinen noch kleine, in Räschen oder in Polstern wachsende Erd- und Steinbewohner. Peristom, theils bloss rudimentär, selbst manchmal scheinbar fehlend, theils zu einfachen Zähnchen ausgebildet. Unsere Arten alle einhäusig.

a) Kleine Weisien mit nur unvollkommen ausgebildeten Zähnchen.

Weis. viridula. Brid. *Lichtgrünes Perlmoos.* W. controversa. Hedw. Kapsel mit geschnäbeltem Deckelchen ohne Längsstreifen. Die oberen linear-lanzettlichen Blättchen allmählich in die Spitze auslaufend. Gemein auf nackter Erde, an Waldrändern und ähnlichen Orten. Winter, Frühling.

Weis. mucronata. Br. eur. *Nagelspitziges Perlmoos.* Kapsel deutlich längsgestreift. Die der vorigen Art ähnlichen Blätter plötzlich in eine Stachelspitze auslaufend. Auf kalkig-thonigem Waldboden. Zweibrücken. Winter, Frühling.

b) Grössere Weisien, Polsterchen bildend. Peristom aus deutlich ausgebildeten Zähnchen.

Weis. cirrhata. Hedw. *Gekräuseltes Perlmoos.* Blindia eur. C. M. Kapsel aufrecht, ei-cylindrisch, mit langgeschnäbeltem Deckelchen und streifenlos. Blätter lineal-lanzettlich gekräuselt. Auf Kohlenschiefer am sog. brennenden Berg bei St. Ingbert, auch auf Sandsteinen vereinzelt in waldigen Thalschluchten bei Zweibrücken. Frühling.

Eucladium. Br. eur. *Schönwuchs.* Von vorhergehender Gattung durch den zweihäusigen Blüthenstand und dadurch unterschieden, dass das Peristom aus unregelmässig durchbrochenen, gleichsam zweischenklichen Zähnchen besteht.

Eucl. verticillatum. Br. eur. *Wirteliger Schönwuchs.* Weisia vert. Brid. Kapsel eliptisch eiförmig, langgeschnäbelt, aufrecht oder schwach nickend, streifenlos. Blätter lanzettlich, mitten am Rande gezähnt. Bildet auf Kalktuff leicht zerbrechliche Rasen. Zweibrücken. Sommer.

Rhabdoweisia. Br. eur. *Streifenperlmoos.* Hat Tracht und Blüthenstand mit Weisia gemein. Das Peristom aber besteht aus einfachen wimperartigen Zähnchen.

Rh. fugax. Br. eur. *Zartwimperiges Streifenperlmoos.* Käpselchen aufrecht, klein, kugelig, eiförmig, längsgestreift, mit einem deutlichen Halsansatze und einem lang- und schiefgeschnäbelten Deckelchen. Auf überhängenden Sandsteinfelsen durch das waldige Gebirgsland. Homburg, Dahn, Kaiserslautern. Sommer.

Von *Gymnostomum tenue* aus hätte man auch zu einer andern den *Weisien* verwandten Gruppe übergehen können, welche in der natürlichen Familie der *Seligeriaceen* zusammengefasst sind. Es liesse sich die unserm Gebiete fremde Gattung *Blindia* als Uebergangspunkt von Weisia benützen. *Blindia acuta*, Br. & S., ist ein Bewohner der oberen Vogesen.

Brachyodus. Fürn. *Kurzzahn.* Kleine, gleichsam nur dem Wurzelfilz entsprossene Knöspchenpflänzchen, mit gestielten, aufrechten, länglich eiförmigen Käpselchen, deren Peristom aus sehr kurzen, aber breitzelligen Zahnrudimenten besteht. Blüthen zweihäusig.

Brach. trichodes. Fürn. *Haarblättriger Kurzzahn.* Weisia tri. Hook. Gymnostomum tri. W. & M. Auf schattigfeuchten Sandsteinfelsen in der Schlangenhöhle zwischen Zweibrücken und Homburg. Frühling.

Seligeria. Br. eur. *Seligerie.* Niedre, aus dem fest auf Gestein aufliegenden Wurzelgeflechte verjüngte Räschen von einhäusigen Pflänzchen, deren fast halbkugelige und mit

einem aufgetriebenen Halse versehene Kapsel ein ziemlich entwickeltes Peristom von einfachzelligen Zähnchen zeigt.

Selig. recurvata. Br. eur. *Zurückgekrümmte Seligerie.* Weisia rec. Brid. Grimmia rec. Hedw. Kapselstiel umgebogen. Auf Feldgestein bei Zweibrücken und auf Sandsteinfelsen in Bobenthal (Dahner Thal). Frühling.

Von *Seligeria* aus könnten wir über die unserem Gebiete fremde Gattung *Angstroemia*, theils zu der gleichfalls uns fremden nacktmündigen Gattung *Anodus*, für welche uns die Alpenlokalitäten fehlen, in das Feld der Nacktmündigen wieder zurückgreifen; auf der andern Seite hat man aber in der Gattung *Seligeria* schon direkt in die Gattung *Dicranum* hineingreifen zu dürfen geglaubt, wie später die Synonyme der kleinen *Dicranen* es nachweisen. Ich ergreife hier die Gelegenheit um nur in einem kurzen Worte den Zweck zu bezeichnen, welchen ich mit der Beifügung der Synonyme vor Augen habe. Dieselbe soll auf die Verkettung aufmerksam machen, in welcher die einzelnen Arten in verschiedenen Systemen untergebracht sind. Um aber nicht allzuweit zu greifen, beschränke ich mich vorerst auf die Bürger unseres Gebietes. Ich müsste sonst, wie hier bei der Gattung *Stylostegium*, welche in das Feld der Nacktmündigen hineinfällt, und bei der Gattung *Arctoa* auf die Verwandtschaft der *Weisien*, *Dicranen* und *Grimmien* weiter eingehen. Durch unsere Bürger haben wir Gelegenheit von *Weisia cirrhata* aus auf einem wieder andern Wege zu den *Dicranen* überzugehen, und diess über die folgende Gattung.

Campylostelium. Br. eur. *Krummstielchen.* Durch das ovalcylindrische, langgeschnäbelte Käpselchen ohne Kapselhals von der vorhergehenden Gattung leicht unterscheidbar und reiht sich durch die schon deutlich zweischenklichen Zähne des Peristoms an die Dicranen an. Blüthen einhäusig.

Camp. saxicola. Br. eur. *Steinkrummstielchen.* Campylopus sax. Brid. Dicranum sax. W. & M. Auf feuchten schattigen Sandsteinen in der schon erwähnten sog. Schlangenhöhle bei Zweibrücken. Frühling.

Cynodontium. Br. eur. *Hundszahn.* Peristom in einem grossen Wechsel, bis der Zweizahn der Dicranen aus einer Zerrissenheit sich gesammelt hat.

Cyn. Bruntoni. Br. eur. *Brunton's Hundszahn.* Dicranum B. Sm. Didymodon obscurus. Kaulf. Bildet kissenähnliche Räschen von einhäusigen, dicht- und ziemlich langbeblätterten Pflänzchen, über welche die eiförmige, kurzhalsige, kurzgeschnäbelte, glatte Kapsel entweder auf geraden Stielen hervorraget oder durch gekrümmte Stiele sich niederneiget. Steril, gemein auf schattigen Felsen. Mit Frucht von Dahn bis zum Donnersberg. Sommer, Herbst.

Von *Cynodontium* aus könnten wir eben so gut nach einer Seite zu der Gattung *Didymodon* weiter gehen, wie wir auf eine ungesuchte Weise nach der andern Seite zu der Gattung *Dicranum* wirklich übergehen.

Dicranum. Hedw. *Gabelzahn.* Die einzelnen Zähne des Peristoms ungleich zweischenklich. Hierher gehören theils noch niedere weichbeblätterte Pflänzchen, theils robuste, gleichsam strohige Arten, welche dessungeachtet nicht aufhören, zierliche Stellungen anzunehmen. Blätter im Allgemeinen mehr lang als breit, lanzettlich bis lanzett-pfriemlich durchgerippt. Blüthen ein- und zweihäusig, die Antheridien in gipfelständigen Knospen.

a) Hundszahnähnliche. Einhäusig.

Dic. polycarpum. Ehr. *Vielfrüchtiger Gabelzahn.* Oncophorus strumifer. Brid. Wesentlich durch die gestreifte und auffallend behalste Kapsel von Cynodontium auf den ersten Blick zu unterscheiden. Vom sel. Bruch als in unserm Gebiete angegeben. Wo?

b) Kurzkapsler. Kleine, den Weisien sich nähernde Arten. Alle zweihäusig.

α. Beblätterung sparrig.

Dic. pellucidum. Hedw. *Lichtblättriger Gabelzahn.* Angstroemia pell. C. M. Kapsel bucklich eiförmig, mit kleinem Halse, schwach geneigt. Auf feuchten, selbst nassen Sandsteinen in Thalschluchten. Zweibrücken. Herbst.

β. Beblätterung krauss.

Dic. Schreberi. Hedw. *Schreber's Gabelzahn.* Angstroemia Sch. C. M. Ausgezeichnet durch die zahlreichen braunrothen Brutknöllchen im Wurzelgeflechte. Auf feuchter, wunder Erde in waldigen Abhängen und an Wassergräben. Zweibrücken, Dannenfels, Landau u. a. O. Herbst.

γ. Beblätterung starr.

Dic. varium. Hedw. *Veränderlicher Gabelzahn.* Dic. rigidulum. Schw. Angstroemia v. C. M. Kapsel meist schief, bald mehr, bald weniger behalst und kurzgeschnäbelt. Sehr verbreitet auf wunder, wie auf schwach begraster, feuchter Erde, an Abhängen und auf überschwemmten Wiesen, auf Kleefeldern und an Waldrändern. Herbst bis Frühjahr.

Dic. rufescens. Fürn. *Röthlicher Gabelzahn.* Angstroemia r. C. M. Kapsel stets aufrecht über kleinen, einfachen, einseitswendig beblätterten, schief aufgerichteten Stengelchen. Auf feuchten Sandsteinwänden und da, wo durchweichter lehmiger Sandboden Rutschwände zeigt. Zweibrücken, Bergzabern. Herbst.

δ. Beblätterung von pfriemenspitzigen Blättern, dicht und zum Theil einseitswendig.

Dic. cerviculatum. Hedw. *Kropftragender Gabelzahn.* Angstroemia cerv. C. M. Kapsel rund, kugelig, mit einem stark vorspringenden Halse. Blätter allseitswendig. Auf Torfboden. Landstuhl, Homburg, Bitsch. Sommer.

Dic. heteromallum. Hedw. *Einseitswendiger Gabelzahn.* Angstroemia het. C. M. Kapsel länglich, gekrümmt, eiförmig, mit nur schwachem Halse. Blätter dicht, einseitswendig. Gemein durch das waldige Land des Gebirges, wie der Ebenen an Waldrändern und Waldwegen. Herbst, Frühling.

Dic. curvatum. Hedw. *Gekrümmter Gabelzahn.* Angstroemia curv. C. M. Kapsel länglich, eiförmig, ohne deutlichen Hals. Blätter sichelförmig gekrümmt. An waldigen Stellen bei Zweibrücken (Bruch).

c) Langkapsler. Robuste, stattliche Pflanzen mit zweihäusigen Blüthen.

α. Kapsel auf mässig langem Stiele, auf ziemlich dichten Rasen.

Dic. montanum. Hedw. *Berggabelzahn.* Pflänzchen von noch niedrigem, polstrigem Wuchse; Kapsel aufgerichtet, langgeschnäbelt und längsstreifig. An Birken, wie im Stumpfwalde, steril.

Dic. interruptum. Brid. *Unterbrochener Gabelzahn.* Wuchs stattlich, in dichten Rasen. Kapsel aufrecht, längsstreifig. Steril durch das waldige Gebirgsland von Dahn bis Kaiserslautern. Mit Frucht fand ich diese Art im Dürkheimer Wald, unweit Jägerthal, in der Richtung gen Silberthal. Herbst.

Dic. flagellare. Hedw. *Sprossenreicher Gabelzahn.* Ausgezeichnet durch die Büschelchen junger, gleichsam gipfelständiger Sprösschen. An Baumwurzeln und auf faulem Holze bei Kirkel vom sel. Bruch gesammelt. Sommer.

Dic. longifolium. Hedw. *Langblättriger Gabelzahn.* Rasen von sichelförmig beblätterten Pflänzchen. Fruchtstiel theils aufrecht, theils bogig gekrümmt, trägt eine streifenlose cylinder-elliptische Kapsel. Ausgezeichnet durch die sehr breite Blattrippe. Einmal von mir an Baumwurzeln in Buchwald auf dem Donnersberge gefunden. Herbst.

β. Kapseln hochgestielt. Die Riesen des ganzen Dicranengeschlechtes.

1) Blätter von glatter Blattfläche.

Dic. scoparium. Hedw. *Besenartiger Gabelzahn.* Kapsel streifenlos. In verfilzten, pfühlartigen Rasen über die Erde, Steine und Baumwurzeln oft weit ausgebreitet. Eines der gemeinsten Moose auf Triften, Haiden und in lichten Waldungen. Sommer.

2) Blätter mit gewellter Blattfläche. Kapsel gestreift.

Dic. spurium. Hedw. *Bastard Gabelmoos.* Dichte Blattbüschel, gleichsam stockwerkähnlich über einander gesetzt. Auf lichten Stellen des waldigen Gebirgslandes von Dahn bis Kaiserslautern. Sommer.

Dic. undulatum. Turn. *Welliger Gabelzahn.* Beblätterung ununterbrochen, flatterig, abstehend. Reichfrüchtig, daher der Namen polysetum, Sw., gerechtfertigt. Auf lichten Waldstellen durch das Gebirg. Nicht überall so mit Frucht, wie bei Kaiserslautern. Sommer.

Die Reihe der *Dicranen* beginnt mit dem vielfrüchtigen *Dic. polycarpum* und endet für unser Gebiet mit dem reichfrüchtigen *Dic. polysetum*, Sw. Nahe an der letztern Grenze liegt das mit so breiter Blattrippe versehene *Dic. longifolium*, welches einmal dadurch und dann noch weiter durch die Neigung des Fruchtstieles sich bogig zu krümmen und die Kapsel gleichsam in die Rasen wieder zu verstecken sich an Gattungen anschliesst, welche durch diese beiden Eigenschaften gekennzeichnet sind. Es sind diess die beiden Gattungen *Campylopus* und *Dicranodontium.*

Campylopus. Brid. *Bogenfuss.* Niedergebogene Kapsel rund, eiförmig, mit deutlichem Halse und längsstreifig. Kaputzenförmige Haube am Grunde bewimpert. Alle zweihäusig.

Camp. flexuosus. Brid. *Wahrer Bogenfuss.* Dicranum flex. Hedw. Beblätterung dicht. Die breitrippigen Blätter lang und pfriemlich zugespitzt. Auf feuchten, schattigen Sandsteinfelsen. Zweibrücken (Schlangenhöhle). Frühling.

Camp. fragilis. Brid. *Zerbrechlicher Bogenfuss.* Dic. Funkii. C. M. Blätter weniger dicht, mit zerbrechlicher Spitze. Auf Sandsteinfelsen in schattigen Wäldern bei Kirkel. Frühling.

Camp. torfacens. Br. eur. *Torf-Bogenfuss.* Dicranum t. C. M. Die breitrippigen Blätter am Gipfel der schlankeren Stengelchen schopfförmig gestellt. Auf Torfboden. Neuhäusel. Sommer.

Camp. densus. Br. eur. *Dichter Bogenfuss.* Dicranum Schleicheri. C. M. Einmal, aber steril von mir aufgefunden. (Ob auf dem Donnersberge?)

Dicranodontium. Br. eur. *Gabelzähnler.* Die niedergesenkte Kapsel schlank, cylinder-eiförmig und, gegen die von Campylopus verglichen, gerad- und langgeschnäbelt. Haube ohne Wimpern. Blüthen zweihäusig.

Dicr. longirostre. Br. eur. *Langschnäblicher Gabelzähnler.* Didymodon long. Schw. Cynodontium long. Mart. In dichten und weit ausgebreiteten Rasen auf Waldboden, vorzugsweise zwischen den Baumwurzeln. Sommer, Herbst.

Ein andres Glied aus der Gattung *Dicranum*, von *Thedenius* bezeichnend genug *enerve* und seines lichten sphagnenähnlichen, äusseren Ansehens wegen *Dic. albicans*, Br. eur., genannt, lässt uns auch das Blatt von *Leucobryum* als breitrippig erscheinen. Die Zellen der die ganze Blattfläche einnehmenden Rippe sind aufgelockert und geben der ganzen Pflanze das Ansehen eines Filzmooses.

Leucobryum. Hmp. *Weissmoos.* Blüthen zweihäusig.

Leuc. vulgare. Hmp. *Gemeines Weissmoos.* Dicranum glaucum. Hedw. Oncophorus glaucus. Br. eur. Bildet sphagnenähnliche Polster in Gebirgswaldungen, wo es steril sehr verbreitet vorkommt, aber selten, wie z. B. auf dem kleinen Krebser bei Kaiserlautern, Früchte trägt. Herbst.

Die luxuriöse Entwicklung der Blattrippe bei den *Dicranen* spricht sich bei manchen Arten durch eine lamellenartige Zähnelung aus. Geht dieses einen Schritt weiter, so erhalten wir zu *Leucobryum* das entschiedene Gegenspiel in dem Blatte von *Fissidens.*

Fissidens. Hedw. *Spaltzahn.* Beblätterung zweizeilig. Blätter von der verlängerten Rippe aus nach vorn und hinten stark blattflüglich, wodurch die dichtbeblätterten Stengel ein wedelartiges Ansehen bekommen. Die Zähne des Peristoms zweischenkelig. Blüthenknospen bald gipfel-, bald seitenständig.

a) Früchte gipfelständig.

Fiss. incurvus. Schw. *Geneigtfrüchtiger Spaltzahn.* Dicranum inc. W. & M. Auch die Antheridienblüthe auf dem Gipfel starkbeblätterter Sprossen. Kapsel geneigt oder etwas schief aufrecht. An feucht schattigen Stellen, an Weg- und Grabenrändern. An wässerigen, nassen Standorten nimmt diese Art ein robusteres Ansehen an. Sehr verbreitet. Winter, Frühling.

Fiss. crassipes. Wils. *Dickfüssiger Spaltzahn.* Blüthenstand der vorhergehenden. Kapsel stets aufrecht. In dem grossen Brunnen zu Durlach in Baden von Al. Braun beobachtet. Gilt zum Theil noch als eine Varietät der vorhergehenden Art als robuste Quellenform. Herbst, Winter.

Fiss. exilis. Hedw. *Kleiner Spaltzahn.* Fiss. bryoides. Hedw. Dicranum bryoides. Roth. Trägt die Antheridienblüthen in zahlreichen seitenständigen Knöspchen. Auf lehmigem Boden und auf Steinen an schattig feuchten Stellen. Gemein durch das Gebiet. Winter, Frühling.

b) Früchte seitenständig. Blüthen einhäusig.

Fiss. taxifolius. Hedw. *Taxusähnlicher Spaltzahn.* Dicranum t. W. & M. Fruchtknospe am Grunde der wedelichen Sprossen. Auf thonigem feuchtem Waldboden. Stellenweise durch das Gebiet. Zweibrücken, Landau u. a. O. Herbst, Winter.

Fiss. adianthoides. Hedw. *Frauenhaarähnlicher Spaltzahn.* Dicranum ad. W. & M. Hypnum taxiforme. Dill. Früchte den oft zolllangen Wedeln seitlich aufgesetzt. An feuchten grasigen Stellen, auf sumpfigen Bergwiesen. Stellenweise durch das Gebiet. Homburg, Donnersberg. Frühling.

Aus dem Nachbargebiet verdient das zierliche *Conomitrium Julianum Mont.*, Julians Kegelmützchen, wie es in den Brunnen zu Pforzheim beobachtet wurde, eine Erwähnung.

Die *Fissidenten* zeigen einen Uebergang der Gipfelfrüchtigen in die Seitenfrüchtigen. Es könnte dieser Wechsel uns Anlass geben, in einem gewissen Sinne eine Reihe zu bilden, welche von *Archidium* anhebt, über *Pleuridium* und *Sphagnum* hinzieht, dabei die Gattung *Anoectangium* berühren könnte, die *Fissidenten* durchzieht und in der Gattung *Fontinalis* endet. Durch diese Reihe ist zwischen den beiden grossen Abtheilungen, in welche die Laubmoose gemeinhin getheilt werden, ein so recht inniger Verband hergestellt. Was aber diese Reihe, aus mehreren Gattungen bestehend, im Ganzen bewirkt, könnte wohl auch die Gattung *Fontinalis* einigermaassen für sich schon bewerkstelligen, indem dieselbe in ihrer nacktmündigen Art das Feld der Nacktmündigkeit mit dem des doppelten Peristoms verbindet. Ich

wusste in der That keine geeignetere Stelle aufzufinden, an welcher mein Bild letztgenannte Gattung hätte aufnehmen können. Es reihen sich dann auch ungezwungen die Gattungen *Dichelyma* und *Climatium* leicht an und da das einfache Peristom in der Gattung *Fontinalis* selbst fehlt, so stehe ich keinen Augenblick an, die Gattung *Cinclidotus* gleichfalls hier anzureihen. Damit ist uns wieder eine neue Gelegenheit gegeben, auf den scheinbar auseinander genommenen, aber in der That fortbestehenden Bezug aufmerksam zu sein, welcher zwischen den rechts und links gelegten Gruppen stattfindet, und wir könnten so durch von den *Dicranen* aus über *Fissidens* und *Fontinalis*, mit Bezugnahme auf *Cinclidotus*, zu den *Grimmiaartigen* auf eine ungezwungene Weise übergehen.

Fontinalis. Dill. *Quellen- oder Brunnenmoos.* Eine stattliche Gattung, deren Arten in fluthendem Wasser es zu einer ansehnlichen Länge bringen. Die ungestielten Früchtchen sind zierlich zapfenähnlich, in kurze Hüllblättchen eingesenkt auf seitlichen Aestchen und die dreizeilig gestellten rippenlosen Stengelblätter tragen das Ihrige bei, um die Zierlichkeit der ganzen Pflanze noch mehr zu erhöhen, welche Zierlichkeit zuletzt in dem schön gitterigen Bau des innern Peristoms gleichsam ihre Vollendung erhält. Alle Arten sind zweihäusig.

Font. antipyretica. L. *Feuerlöschendes Quellenmoos.* Stengelblätter scharf-kielig (ein Fissidentenblatt ohne Rippen und Flügeln). Gemein, nicht bloss in fluthenden Wassern, sondern auch in Wiesengräben, welche zeitweise Wasser enthalten, aber steril. Mit Frucht in der Nahe. Frühling.

Font. squamosa. Lin. *Schuppenblättriges Quellmoos.* Stengelblätter kaum gekielt. Aus dem Nachbargebiete des Schwarzwaldes. Frühling, Sommer.

Cinclidotus. P. B. *Gittermoos.* Gleichfalls wasserfluthend und stattlich. Die Früchte gleichfalls wie bei Fontinalis in die Blätter kurzer Seitenästchen eingesenkt. Peristom einfach, am Grunde eine Gitterhaut, welche sich in Gitterzähne auflöst. (Bei der ausser-pfälzischen Art aquaticus nur in

Rudimenten vorhanden.) Blätter mit einer starken durchlaufenden Rippe versehen.

Cinc. fontinaloides. P. B. *Quellenmoosähnlicher Gitterzahn.* Racomitrium font. Brid. Trichostomum f. Hedw. Gümbelia font. C. M. In der Nahe auf Felsen. Sommer.

Indem hier ein natürlicher Anschluss an die Seitenfrüchtigen gemacht werden könnte, wollen wir denselben für den Augenblick verlassen, um später das Weitere anzuknüpfen. Blicken wir wieder zurück auf bereits abgehandelte Gruppen, so verliessen wir im Felde der Nacktmündigkeit die Gattung *Physcomitrium.* Die weiter geführten Untersuchungen über den Bau des Peristoms machten es nothwendig, dass früher dieser Gattung einverleibte Arten, wegen bloss rudimentär vorhandenen und daher übersehenen Peristoms, heraus in das Feld des einfachen Peristoms gehörend, der Gattung *Entosthodon* eingestellt werden mussten. Von *Physcomitrella* aus haben wir nun die Gruppe vor uns, welche, als die Familie der *Funariaceen* bezeichnet, in *Funaria* bis in das Feld des doppelten Peristoms herausreicht.

Entosthodon. Schw. *Innenzahn.* Breit- und gezähntblättrige, aus dem Wurzelgeflechte sich verjüngende niedre Pflänzchen, deren Antheridienblüthe sternförmig den Gipfel beblätterter Sprossen abschliesst. Die kugelige, mit einem deutlichen Halse versehene, gewölbtdeckliche Kapsel trägt vor der Vollreife eine blasig aufgetriebene Kaputzenhaube. Unsre Arten besitzen ein nur rudimentäres, leicht übersehbares Peristom. Blüthenstand einhäusig.

Ent. fasciculare. C. M. *Büscheliger Innenzahn.* Physcomitrium fasc. Br. eur. Gymnostomum fasc. Hedw. Bildet ziemlich dichte Räschen auf thonigem Ackerland und in jungen Schlägen. Stellenweise durch das Gebiet. Zweibrücken, Donnersberg u. a. O. Sommer.

Ent. ericetorum. C. M. *Haiden-Innenzahn.* Physcomitrium eric. Br. eur. Bildet keine dichte Räschen auf lockerem Haideboden in dem Kastanienwalde bei Haardt. Vorsommer. Seit 1842 nicht wieder aufgefunden.

Funaria. Schreb. *Drehmoos.* In der Tracht und in dem Blüthenstand mit vorhergehender Gattung übereinstimmend.

Die langhalsige Kapsel ist einseitig hochgewölbt und trägt ein deutlich ausgebildetes, bald einfaches, bald doppeltes Peristom, welches breite, bogig gedrehte Zähne hat.

a) Peristom einfach.

Fun. Mühlenbergii. Schw. *Mühlenbergs Drehmoos.* Fruchtstiel gerade, nicht besonders lang. Als bei Durlach aufgenommen ein Bürger unseres Gebietes. Auf kalkig-lehmigen Mauerdecken. Frühling.

b) Peristom doppelt.

α. Fruchtstiel gerade.

Fun. hibernica. Hook. *Irisches Drehmoos.* Als im Elsass bei Gressweiler auf Sandboden vorkommend für unser Gebiet von Wichtigkeit. Vorsommer.

β. Fruchtstiel bogig gekrümmt.

Fun. hygrometrica. Hedw. *Gemeines oder wetterwendiges Drehmoos.* Eine sehr gemeine Art auf mässig feuchter Erde im freien Felde, wie in Wäldern, auf verlassenen Kohlentennen, wie auf Torfboden und in Gärten. Fast den ganzen Sommer und Herbst über mit jungen, reifen und überreifen Früchten versehen.

Den *Funarien* parallel lassen sich hier die Gattungen aufstellen, welche in Beblätterung und Blüthenstand, der auch in die Zweihäusigkeit übergeht, mit *Funaria* übereinstimmen, und als die Familie der *Splachnaceen* zusammengefasst werden. Mit der Gattung *Oedipodium* liegt diese Familie im Felde der Nacktmündigkeit und hat durch das einfache, an die *Orthotrichen* erinnernde, aus band- oder zungenförmigen Zähnen bestehende Peristom im dritten Felde ihre Hauptverbreitung. Unser Gebiet hat die Alpen-Lokalitäten für dieselbe nicht und ist arm an *Splachnen.*

Splachnum. L. *Schirmmoos.* Kapselhals stark aufgetrieben, grösser als die demselben aufgesetzte eigentliche Kapsel.

Spl. ampullaceum. L. *Flaschenfrüchtiges Schirmmoos.* Auf Kuhmist in torfigen Waldweiden. Bitsch. Sommer.

Nicht alle Gattungen der *Splachnaceen* haben einen Kapselhals, welcher in seiner Stärke die Grösse der Kapsel selbst übertrifft, und wenn auch im Durchschnitt das Deckelchen kaum mehr als kegelig gewölbt ist, so ist doch bei *Tayloria splachnoides* ein langgeschnäbeltes Deckelchen vorhanden. Ich nehme daher keinen Anstand eine noch länger geschnäbelte Gattung, welche in den verschiedenen Systemen mannigfach hinüber- und herübergeworfen wurde, den *Splachnaceen*, wenn nicht beizuordnen, so doch denselben folgen zu lassen.

Trematodon. Brid. *Löcherzahn.* Die 16 einfachen Zähne des Peristoms unter dem langgeschnäbelten Deckel der langhalsigen, schief geneigten Kapsel in's Gabelspaltige übergehend, längs durchbrochen. Beiderlei Blüthen der einhäusigen Pflänzchen auf dem Gipfel der verjüngt vom Grunde auftreibenden niedern Sprösschen, zum Unterschiede von den Funarien- und Splachnenartigen knospenförmig.

Trem. ambiguus. N. & H. *Gemeiner Löcherzahn.* Dicranum amb. Hedw. Auf torfigem Boden. Limbacher Weiher. Sommer.

Diese zierliche Gattung, welche an so manche andere Gattungen, wie im Wuchse an *Tetraphis*, in dem Schnabel an *Dicranum*, im Peristom an die *Trichostomeen* erinnert, ist meines Erachtens an gegenwärtiger Stelle, von welcher sie auch in einer ausser-europäischen Art in das Feld der Nacktmündigkeit hereinreicht, am besten untergebracht, und ist in Betreff des langen Schnabels ein Bindeglied zwischen den *Splachnen* und *Meesien*, und könnte auch dienen, um von den *Dicranen* zu den *Funarien* in direktiver Weise überzugehen.

Den natürlichsten Gegensatz zu den breitblättrigen *Funarien* bildet einerseits die Gattung *Bartramia* und andernseits die Gattung *Meesia*, beide mit mehr schmalen und zum Theil starren Blättern.

Meesia. Hedw. *Bruchmoos* oder *Langfuss.* Kapsel lang und geradgestielt, von dem etwas kegeligen Halse an bucklich schief geneigt und dadurch mit scheinbar schwach seitlich gestelltem, kurzem, kleinen Deckelchen. Die äusseren Zähne des doppelten Peristoms kurz. Die Blüthen gipfelständig

auf den von langlanzettlichen Blättern schopfähnlich beblätterten Sprossen der sumpfigen und feuchten Stellen bewohnenden Rasen.

a) Blüthen einbettig.

Mees. uliginosa. Hedw. *Sumpfliebendes Bruchmoos.* Bryum trichodes. Lin. Amblyodon ul. P. B. Blätter an der Spitze abgerundet. An feucht-nassen Sandsteinfelsen bei Bitsch. Sommer.

Mees. longiseta. Hedw. *Langstieliges Bruchmoos.* Diplocomium l. Moug. Blätter spitz. Auf sumpfigen Wiesen und auf Torfgebrüch. Homburg, Landstuhl, Donnersberg, Dahn u. a. O. Sommer.

b) Blüthen einhäusig.

Mees. Albertinii. Br. eur. *Albertini's Bruchmoos.* Auf torfigen Stellen bei Karlsruhe. Sommer.

c) Blüthen zweihäusig.

Mees. tristicha. Br. & S. *Dreizeiliges Bruchmoos.* Auf Torfgebrüch, im Reichswald- und Königsgebrüch. Sommer.

In den *Meesien* haben wir eine grosse Annäherung zu der Zierde der Mooswelt, welche in den *Bryaceen* so herrlich entwickelt ist. Ehe wir jedoch unter Hindeutung auf die beiden unserem Gebiete fremden Gattungen *Paludella* und *Amblyodon* dahin weiter gehen, haben wir vorerst noch im Anschluss an *Funaria* schon berührte Gattungen nachzuholen.

Bartramia. Hedw. *Apfelmoos.* Kapsel apfelförmig rund, dem meist aufrechten Fruchtstiele nickend aufgesetzt, stark längsgestreift und gleichsam seitenmündig, mit einem kleinen kurzen Deckelchen. Blüthen gipfelständig, von stark entwickelten Seitensprossen in Fällen auf die Seite geschoben und dadurch scheinbar seitenständig. Das Blattwerk dicht aus eiförmig zugespitzten oder lanzettlichen oder lanzettpfriemlichen Blättern.

In den ausser-pfälzischen Arten geht diese Gattung bis hinein in das Feld der Nacktmündigkeit. Die in unserem Gebiete vorkommenden Arten haben ein doppeltes Peristom.

a) Langblättrige, Bewohner von mehr trocknen Stellen.

α. Früchte auf geraden Stielen über die dichten Polster hervorragend.

1) **Blüthen einbettig.**

Bart. ithyphylla. Brid. *Geradblättriges Apfelmoos.* Blätter plötzlich in eine längere Spitze verschmälert. An überhängenden Sandsteinfelsen im Schatten des Waldgebüsches. Zweibrücken, Dahn u. a. O. Sommer.

Bart. Oederi. Sw. *Oeder's Apfelmoos.* Blätter allmählich in eine kürzere Spitze auslaufend. An schattigen Sandsteinfelsen im Gebirgslande bei Pirmasens gen Dahn. Sommer.

2) **Blüthen einhäusig, bloss durch die Hüllblätter von einander getrennt.**

Bart. pomiformis. Hedw. *Gemeines Apfelmoos.* Frucht durch den geraden Stiel über die Rasen emporgehoben. Die gemeinste Art dieser Gattung an waldigen Stellen, an Wegrändern und auf Felsengrund und auch auf Baumwurzeln. Vorsommer.

Bart. Halleriana. Hedw. *Haller's Apfelmoos.* Früchte durch die kurzen und schwach gekrümmten Stiele den stattlichen Rasen eingesenkt. Auf feucht-schattiger Erde zwischen den Wurzeln von Waldbäumen. Bobenthal in der Potsbach. Sommer.

b) Kurz- und steifblättrige, Bewohner von Wasserstellen. Daher auch Philonatis, Brunnenmoos geheissen. Blüthenstand zweihäusig.

Bart. marchica. Br. eur. *Märkisches Apfelmoos.* Philonatis m. Brid. Leskea m. Willd. Die Hüllblätter der Antheridienblüthe zugespitzt und aufgerichtet. Auf sumpfigen Wiesenstellen. Zweibrücken (Schlangenhöhle). Sommer.

Bart. fontana. Schw. *Quellen-Apfelmoos.* Philonatis f. Brid. Mnium f. Lin. Die stumpflichen Hüllblätter der Antheridienblüthen aufrecht. Gemein an allen Wasserrinnen des Gebirgslandes. Sommer.

Bart. calcarea. Br. eur. *Kalkliebendes Apfelmoos.* Die breiten Hüllblätter der Antheridienblüthen bilden einen ausgebrei-

teten Stern. An Rinnwässern auf der Höhe des Muschelkalkbodens in der Gegend um Zweibrücken. Sommer.

Die mit den *Bartramien* zusammengestellten ausser-pfälzischen Gattungen *Bartramidula*, *Catoscopium* und *Oreas* liessen wieder die eine und andere Richtung zu, in welcher wir zu Gattungen übergeführt werden, welche in meinem Bilde etwas fern zu liegen scheinen. So z. B. kann die letztgenannte Gattung uns ungezwungen zu den *Grimmien* hinüber verweisen, während *Catoscopium* mit *Discelium*, *Desmatodon*, *Trematodon* und selbst mit *Tetradontium* denkwürdige Beziehungen zu Tage stellt, und wir fänden von *Bartramia* wieder einen direkten Weg zu den *Meesien*, von welchen aus wir, unter Vermittlung der doppeltperistomigen Gattungen *Aulacomnium* und *Timmia*, einmal in dem Felde des doppelten Peristoms die *Bryaceen* oder die im Felde des einfachen Peristoms liegenden *Polytrichen* behandeln können. Es ist aber noch lange nicht alles klar an's Licht gestellt, was den innerlichsten Zusammenhang zwischen nach dem äusseren Ansehen einander nahestehenden Gattungen anbelangt. Die Ansprache in Gattungen gibt uns Zeugniss davon und enthebt uns der Mühe, fruchtlos einem absoluten Urtypus nachzugrübeln, um statt eines rein comparativen, conkreten und analytischen Weges den der abstrakten Synthese etwa gehen zu dürfen. In Folge einer solchen Vergleichung hat man Gründe festgehalten, welche die Gattungen *Cinclidium*, *Mnium*, *Aulacomnium*, *Timmia*, *Tetraphis*, *Tetradontium*, *Atrichum*, *Oligatrichum*, *Pogonatum*, *Polytrichum* unter einer Gruppe der der Sternmoose zusammenbrachten, während die eigentlichen *Bryen* daraus ausgeschlossen wurden. Andre Forscher haben die Gattungen *Bryum* und *Mnium* als auf das Engste mit einander verbunden angesprochen. Mein Bild wird beiden Ansichten genügen, indem es die Gruppe der *Bryaceen* mit namentlich den *Polytrichaceen* in einer naturgemässen Zusammenstellung auffasst, und auf den Zusammenhang mit anderweitigen Gruppen hindeutet, und auch auf einen Vergleich zwischen letzteren und den *Bartramien* eingehen kann.

Die *Polytrichaceen* haben den eigenthümlichen Bau des einfachen Peristoms mit einander gemein, welches aus längs gleichsam hautfaltigen Zähnen besteht, von deren Spitzen aus eine Haut

die entdeckelte Kapsel noch verschlossen hält. Die Blätter sind durch die vielen Lamellen etwas fleischiger Natur und meist rigid und steif. Weil nicht alle von der kaputzenförmigen Haube aus mit langen glockenförmig über die Kapsel niederhängenden Haarschopfe versehen sind, hat man sie in mehrere Gattungen geschieden. Alle mit rosettenförmigen Antheridienblüthen, welche gerne aus dem Centrum fortsprossen.

Atrichum. Br. eur. *Ohnhaar.* (*Catharinea.* Röhl. *Katharinenmoos.*) Haube haarlos. Kapsel cylindrisch, langgestreckt, mehr oder weniger wurstkrumm, mit gewölbtem, langgeschnäbeltem Deckelchen. Blätter weich, zungenförmig, spitz, arm lamellirt.

a) Einhäusig, die Fruchtblüthe mit aus der rosettenförmigen Antheridienblüthe hervorsprossend.

Atri. undulata. Br. eur. *Welliges Katharinenmoos.* Cath. und. Röhl. Polytrichum und. Hedw. Bryum und. Lin. Gemein, oft in ausgedehnten flurenähnlichen Rasen, auf feucht-schattiger Erde, an Wegrändern und unter Gebüsch in gebirgigen Waldgegenden sowohl, als in der Ebene. Herbst, Winter, Frühling.

b) Blüthen zweihäusig.

Atri. augustata. Br. eur. *Schmalblättriges Katharinenmoos.* Cath. aug. Brid. Polytrichum aug. Hook. Kapsel schmächtig, langgestreckt. Auf feuchten Bergabhängen zwischen Gras. Zweibrücken. Herbst.

Atri. tenella. Br. eur. *Zartes Katharinenmoos.* Cath. tenellum. Röhl. Kapsel verkürzt, kaum zweimal länger als dick. Auf Teichland und torfigem Boden. Bitsch, Limbach. Sommer.

Pogonatum. P. B. *Filzmützchen.* Haube glockenförmig, behaart. Kapsel rund. Blätter breitlamellirt. Alle zweihäusig.

a) Zwergstengliche.

Pog. nanum. Brid. *Zwergfilzmützchen.* Polytrichum nan. Hedw. Kapsel kurz, unter der Haarhaube hervorstehend. Auf der Erde an nackten Haideplätzen und an Waldwegen. Gemein. Winter.

Pog. aloides. Brid. *Aloeblättriges Filzmützchen.* Polytrichum al. Hedw. Kapsel länglich, vollkommen von der Haarhaube überdeckt. Auf nacktem Haideboden und abhängig sterilen Stellen des gebirgigen Waldlandes, auch auf Felsen und alten Mauern. Gemein. Winter, Frühling.

b) Hochstengliche.

Pog. urnigerum. Brid. *Krugförmiges Filzmützchen.* Die krugähnliche aufrechte Kapsel vollkommen von der Haarhaube überdeckt. Auf steinigem und schwach grasigem Haideland, an Abhängen der gebirgigen Waldgegenden. Gemein. Winter, Frühling.

Den oberen Vogesen gehört *Pog. alpinum* an, für welches in unserem Gebiet keine alpine Lokalität gegeben ist.

Polytrichum. L. *Widerthon.* Kapsel kantig, mit einem glockenähnlichen Haubenhaar. Blätter breitlamellirt. Blüthen zweihäusig.

a) Kapsel wechselnd vier- und sechskantig.

Polyt. formosum. Hedw. *Stattlicher Widerthon.* Kapsel ziemlich gleichdick, mit kurzkegelig geschnäbeltem Deckel. Die gesägte Blattfläche verflacht. Bildet oft schuhhohe, weit ausgedehnte, flurenähnliche Rasen auf Waldboden. Sommer.

Polyt. gracile. Menz. *Zierlicher Widerthon.* Kapsel nach oben verjüngt, mit langkegelig geschnäbeltem Deckel. Die gesägte Blattfläche flach-rinnig. Auf torfigen Stellen. Kirkel, Landstuhl u. a. O. Sommer.

b) Kapsel streng vierkantig.

α. Blätter mit einer Haarspitze.

Polyt. piliferum. Schreb. *Haariger Widerthon.* Auf trocknem Haideland und an steinigen Stellen. Gemein. Frühling.

β. Blätter ohne Haarspitze.

Polyt. juniperinum. Hedw. *Wachholderblättriger Widerthon.* Blattfläche mit nach oben eingeschlagenem Rande. Auf torfigen und feuchten Waldstellen. Kirkel, Homburg. Sommer.

Polyt. commune. L. *Gemeiner Widerthon.* Blattfläche flach. In dem torfigen Gebrüchlande ein wahrer Polytrichenwald. Sommer.

Den *Polytrichen* im Felde des doppelten und zwar hoch ausgebildeten Peristoms stehen einmal den *Meesien* sich anschliessende Schmalblätter in *Aulacomnium* und dann die breitblättrigen *Mnien* gegenüber. Die Verbindungsglieder, um von hier aus zu denselben überzugehen, geben die beiden unserm Gebiete fremden Gattungen *Timmia* und *Cinclidium* ab.

Aulacomnium. Schw. *Streifenmoos.* Es sind diess gleichsam Meesien mit deutlich gestreiften und ein hoch entwickeltes Peristom tragenden Kapseln und sternförmigen, gipfelständigen Antheridienblüthen. Unsere Arten zweihäusig.

Aulac. palustre. Schw. *Sumpfstreifenmoos.* Mnium p. Hedw. Hypnum elodes. W. & M. Kapsel schief, über dem Halse etwas bucklich aufgetrieben. Gemein auf sumpfigen Bergwiesen und sumpfigen Waldstellen in grossen sphagnenähnlichen Polstern, aber nicht überall mit Früchten. Sommer.

Aulac. androgynum. Schw. *Mischlingsstreifenmoos.* Mnium and. Lin. Bryum and. Hedw. Hypnum and. W. & M. Kapsel schlank, cylindrisch-eiförmig. Auf feucht-schattigen Felsdecken und faulen Baumstämmen einmal vom sel. Bruch bei Zweibrücken mit Früchten gefunden. Sonst gemein und mit schlanken schimmelkopf-ähnlichen Bruttrieben versehen.

Wir könnten nach *Aulacomnium* zur entgegengesetzten Seite, zu den *Mnien,* übergehen. *Aulacomnium* schliesst sich aber auch da an *Bryum* an, wo *Bryum crudum* und *Br. annotinum* stehen. Diese Stelle ist um so bemerkenswerther, als wir an ihr, in Hinblick auf *Mnium hornum,* von *Bryum* zu *Mnium* hinübergeführt werden. Bei dem Uebergang von *Aulacomnium* zu *Bryum* muss auf einige, wenn auch unserem Gebiete fremde Gattungen hingewiesen werden, welche, wie *Mielichhoferia* im Felde des einfachen Peristoms lieget, und wie *Orthodontium* uns gestattet hätten, von ganz anderer Seite her, von den nacktmündigen *Anoectangien* aus, in raschen Schritten hierher aufzusteigen.

Bryum. Dill. *Birnmoos.* Die birnförmige Kapsel theils nickend, theils sckwanenhalsig gesenkt, theils hängend, ist unter keinerlei Umständen gerad aufgerichtet. Die Haut glatt und streifenlos. Deckelchen meist höcker- oder warzen-

förmig oder kegelspitzig, nicht geschnäbelt. Die vollkommen ausgebildeten Zähne beider Peristome ziemlich constant, während die Zwischenwimpern des inneren Peristoms theils fehlen *(Pohlia)*, theils einfach gegliedert sind *(Webera)*, theils an den Gliedern deutliche Querfortsätze haben (wahres *Bryum)*. Die Blüthen einbettig, ein- und zweihäusig auf dem Gipfel schopfblättriger Sprossen, welche sich stockwerkähnlich einander aufsetzen, und nur in wenigen Fällen langgestreckt und dichtbeblättert sind.

A. Das innere Peristom dem äussern anhängend.

Br. cernum. Br. & S. *Gesenktfrüchtiges Birnmoos.* Ptychostomum cern. Hornsch. Dichte verfilzte Rasen mit einbettigen Blüthen in einem Schopfe von breit eiförmigen zugespitzten Blättern. An etwas feuchten Sandsteinfelsen. Zweibrücken. Sommer.

B. Inneres Peristom ohne Zwischenwimpern.

a) Blüthen einbettig.

Br. lacustre. Brid. *Teichbirnmoos.* Pohlia lac. Hüb. Schopfblätter hohl, ei-lanzettförmig, schwach zugespitzt. Auf Teichschlamm. Würzbach, Neuhäusel. Vorsommer.

Br. inclinatum. Br. & S. *Nickendes Birnmoos.* Pohlia incl. Sw. Cladodium incl. Brid. Schopfblätter verflacht, ei-lanzettlich, lang, zugespitzt. Die Kapsel ändert aus dem Birnin das Keulenförmige. An Felswänden, auf Mauern. Zweibrücken, Donnersberg, Dahn. Vorsommer.

b) Blüthen einhäusig.

Br. uliginosum. Br. & S. *Sumpfbirnmoos.* Pohlia ul. Al. Br. Schopfblätter ei-lanzettlich, kurz zugespitzt. An sumpfigen Stellen bei Karlsruhe, auch bei Strassburg. Sommer.

Br. latifolium. Br. & S. *Breitblättriges Birnmoos.* Schopfblätter breit, eiförmig, stumpflich. Einmal vom sel. Bruch auf dem Schlamm des ebenerst trockengelegten Neuhäusler Weihers (nicht Kirkeler) gesammelt. Sommer.

C. Inneres Peristom mit glatten Zwischenwimpern.

a) Blüthen einhäusig, quasi einbettig, d. h. die Antheridien in den Achseln der Schopfblätter unmittelbar unter der Fruchtblüthe. Blätter lanzettlich.

Br. elongatum. Dick. *Verlängertes Birnmoos.* Webera el. Schw. Kapsel schlank, langhalsig, cylindrisch-eiförmig, schief aufgerichtet bis nickend. Blätter lanzettlich geschweift gezähnt. An Hohlwegen und auf mit Erde überdeckten Sandsteinfelsen. Gemein durch das Gebiet. Nachsommer.

Br. nutans. Schreb. *Hängfrüchtiges Birnmoos.* Webera nut. Hedw. Kapsel ei-birnförmig, stark nickend bis hängend. Die lanzettlichen Blätter gegen die Spitze hin gezähnt. Gemein auf trocknem Waldboden, namentlich in abhängigen Kieferwaldungen sowohl, als auf torfigen Niederungen. Frühling bis Herbst.

b) Blüthen einbettig, im Wechsel mit Zweihäusigkeit.

Br. crudum. Schreb. *Unzeitiges Birnmoos.* Die kegelig, an der Spitze büschelig beblätterten einfachen Sprossen machen diese bleichfarbige Art leicht kenntlich, wie dieselbe an den Wuchs mancher Mnien erinnert. Die Schopfblätter sind sehr langlanzettlich und gegen die Spitze gezähnt. An Hohlwegen der Gebirgswaldungen, am Grunde von Waldbäumen. Stellenweise durch das Gebiet. Sommer.

c) Blüthen zweihäusig.

Br. annotinum. Hedw. *Jähriges Birnmoos.* Webera an. Schw. Kapsel länglich-birnförmig, mehr nickend als hängend. In niedern, kaum zusammenhängenden Rasen auf feuchtem Sand- und torfigem Boden. Zweibrücken, Limbach u. a. O. Vorsommer.

Br. carneum. Lin. *Fleischfarbiges Birnmoos.* Br. delicatulum. Hedw. Kapsel länglich-eiförmig, allmählich in den schwanenhalsig gekrümmten Stiel verengert. Auf feuchter, frisch wunder Erde, an Wassergräben und ausgehobenen Vertiefungen. Zweibrücken, Landau, Germersheim. Sommer.

Br. Wahlenbergii. Schw. *Wahlenberg's Birnmoos.* Br. albicans. Br. un. Mnium albicans. Wahl. Kapsel birnförmig. Auf feuchter Erde zwischen Gras, an Wassergräben u. dgl. O. Ziemlich gemein, aber nicht überall mit Frucht. Sommer.

D. Inneres Peristom mit Querfortsätzen an den Zwischenwimpern.

a) Blüthen einbettig.

α. Blätter pfriemlich zugespitzt.

Br. pyriforme. Hedw. *Wahres Birnmoos, Goldbirnchen.* Br. aureum. Schr. Gemein an etwas feucht-schattigen Stellen, an Felsen, Mauern, auf lockerem sandigem und schwammigem Torfboden. Vorsommer.

β. Blätter ei-lanzettlich.

Br. intermedium. Brid. *Mittleres Birnmoos.* Kapsel nickend bis hängend, langhalsig, länglich birn- bis keulenförmig. Auf feuchten Sandsteinen in nur mässig starken Räschen von verschiedenalterigen Früchten besetzt. Zweibrücken, Kaiserslautern u. a. O. Sommer bis Spätherbst.

Br. bimum. Schreb. *Zweijähriges Birnmoos.* Kapsel hängend, ei-birnförmig. Auf sehr feuchten Felsen und torfigem Boden in dicht verfilzten, bald niederen, bald höheren Rasen. Zweibrücken, Donnersberg, Kaiserslautern u. a. O. Sommer bis Herbst.

b) Blüthen einhäusig.

Br. pallescens. Schreb. *Lichtes Birnmoos.* Br. speciosum. Voit. Stattliche, dichtbeblätterte Rasen mit verlängert birnförmiger, schiefgerichteter bis nickender Kapsel. Auf feuchten Felswänden. Donnersberg u. a. O. m. Ziemlich verbreitet. Sommer.

c) Blüthen zweihäusig.

α. Blättchen klein, hohl, kätzchenartig angedrückt.

Br. argenteum. Lin. *Silberfarbiges Birnmoos.* Diese zierliche Art mit den silberscheinigen, runden, kätzchenähnlichen Sprossen und weniger birn-, als elliptisch-eiförmigen, hän-

genden Käpselchen siedelt sich überall leicht an. Wir finden die Räschen auf alten Dächern, auf dem trocknen Mauergrund, an Hohlwegen und selbst an Wiesenrändern unter Gras und in Blumentöpfen, im freien Felde, weniger im Schatten der Wälder. Winter, Frühling.

β. Blätter dachziegelig angedrückt oder schwach abstehend.

Br. alpinum. Lin. *Alpenbirnmoos.* Bildet mit den starren, dichtbeblätterten Sprossen breite Rasen von purpurüberlaufener, olivengrüner Färbung. Auf dem Donnersberge an feucht-schattigen Porphyrfelsen, ohne Frucht.

Br. versicolor. Br. *Wechselfarbiges Birnmoos.* Bildet lockere Räschen von nur kurzen Sprossen, welche von ei-lanzettlichen, langzugespitzten Blättchen rund beblättert sind, und braune aufgetriebene, stumpfdickhalsige Käpselchen niederhängen lassen. Auf dem Rheinufer bei Strassburg, für unsere Flora von Interesse. Sommer.

Br. marginatum. Br. & S. *Berandetes Birnmoos.* Dichte Polsterräschen von knospischem Bau. Blättchen vollkommen berandet, oval und zugespitzt. Kapsel langhalsig, länglich keulenförmig, hängend, schwach purpurfarben. An Sandsteinfelsen bei Zweibrücken vom sel. Bruch aufgenommen.

γ. Blätter aufrecht, abstehend, schwach angedrückt.

Br. atropurpureum. W. & M. *Dunkelrothfrüchtiges Birnmoos.* Räschen locker von niedern grünen Sprossen. Kapsel hängend, eiförmig, am Hals und am Deckel gleich aufgetrieben und dadurch gleichsam dreiknotig, dunkel purpurroth. Gemein auf feuchtem Schlamm- und Waldboden. Frühling.

Br. erythrocarpon. Schw. *Rothfrüchtiges Birnmoos.* Räschen locker von niedern Sprösschen. Die nickend hängende Kapsel länglich birnförmig, kurzhalsig. Auf Triften. Donnersberg. Sommer.

Br. caespiticium. L. *Rasenbirnmoos.* Dichte, schopfiggebaute Rasen von wechselnder Höhe. Blätter ei-lanzettlich, von der über die Blattfläche fortsetzenden Rippe lang zugespitzt. Kapsel kurzhalsig, eiförmig, länglich birnförmig,

nimmt auf überschwemmten Stellen, statt der lichten, eine dunkle braunrothe Färbung an. Die gemeinste Art dieser Gattung. Auf Erdhaufen, an Wegrändern, Mauern, auf Dächern, wo es trocken ist und auf überschwemmten Wiesengründen. Sommer bis Herbst.

δ. Blätter flatterig.

Br. pallens. *Bleiches Birnmoos.* Rasen locker von oft zollhohen beblätterten Sprossen mit ei-lanzettlichen, schmalberandeten Blättern. Kapsel langhalsig, birn-eiförmig bis birn-keulenförmig, nickend und hängend. An Wasserstellen zwischen Gestein. Zweibrücken, Kaiserslautern. Sommer.

Br. turbinatum. Hedw. *Kreiselförmiges Birnmoos.* Rasen locker, gleichsam aus einzelnen und wenigen Pflänzchen, mit eiförmigen, unberandeten Blättern. Kapsel aufgetrieben birnförmig, hängend. Auf Steinen in Wasserrinnen und feucht-nasser Erde. Zweibrücken u. a. ä. O. Sommer.

Br. cyclophyllum. Schw. *Rundblättriges Birnmoos.* Diese durch die stumpfen, fast kreisrunden Blätter an den lockerbeblätterten, hingestreckten Sprossen ausgezeichnete Art wurde einmal vom sel. Bruch in der Gegend von Zweibrücken beobachtet.

ε. Blätter in Schopf-Rosetten.

Br. capillare. Hedw. *Schopfblättriges Birnmoos.* Rasen schwach aufgelockert. Schopfblätter umgekehrt eiförmig, im trocknen Zustande mit der gedrehten Blattspitze zusammenneigend und die Rosette knospenähnlich schliessend. Kapsel horizontal oder nickend niederhängend, ei-birnförmig bis keulenförmig. Gemein in Waldgegenden, auf Wegrändern, faulem Holz und auf Baumwurzeln. Frühling.

Br. obconicum. Hornsch. *Verkehrtkegeliges Birnmoos.* Durch die im trocknen Zustand ungedrehten Blattspitzen von vorhergehender Art unterschieden, und ausgezeichnet durch die umgekehrt kegelförmige Kapsel. Vom sel. Bruch bei Zweibrücken an Sandsteinfelsen beobachtet.

Br. roseum. Schreb. *Rosettenblättriges Birnmoos.* Lockere Ausläufer treibende Rasen zwischen Gras, mit grossen Schopfrosetten. Auf dem Donnersberge ohne Frucht.

Br. pseudotriquetrum. Schw. *Bauchiges Birnmoos.* Rasen dicht, gleichsam stockwerk-gegliedert und stark durchfilzt. Kapsel ei-birnförmig, nickend bis nickend-niederhängend. Durch die rosettenförmige Antheridienblüthe von Br. bimum leicht zu unterscheiden. Auf torfigen Sumpfwiesen zwischen Gras. Stellenweise. Sommer.

Eine Form, welche in der Kapsel mit *Br. obconicum*, in der Beblätterung mit *Br. capillare* und im Blüthenstand mit *Br. bimum* zusammenfällt, ist das auf Mauern bei Strassburg aufgefundene *Br. torquescens.* Br. & S.

Mnium. Lin. *Sternmoos.* Es sind diess wahre Pracht-Laubmoose, namentlich, wenn sie weniger in dichten Rasen, als einzeln gleichsam baumartig wachsen, auf dem von breiten Blättern gebildeten rosettenartigen Schopfe sternförmig gestellte Seitenästchen austreiben, und zugleich mehrere schöngeformte, von einem schwanenhalsig gebogenen Stiele zierlich getragene Kapseln zur Reife bringen.

a) Rasenwüchsige.

α. Blüthen einbettig. Deckelchen kurzgeschnäbelt.

Mn. serratum. Brid. *Sägeblättriges Sternmoos.* Bryum ser. Schr. Auf feuchten Sandsteinen an schattigen Waldrändern. Zweibrücken. Frühling.

β. Blüthen zweihäusig. Deckel ungeschnäbelt.

Mn. hornum. Hedw. *Schwanhalsiges Sternmoos.* Bryum polla horn. Brid. Blätter stark berandet und gezähnt. Charakteristisch für diese Art ist, dass die Haube oft unterhalb der Kapsel an dem Stiele sitzen bleibt. An Sandsteinfelsen an schattig-waldigen Bergabhängen. Gemein durch das Gebiet. Frühling.

Mn. stellare. Hedw. *Sternblättriges Sternmoos.* Bryum polla st. Brid. Blätter unberandet, gezähnt. Auf Steinen an feucht-schattigen Stellen im Waldgebüsch. Zweibrücken. Frühling, Sommer.

b) Freiwüchsige mit Ausläufern.

α. Blüthen einbettig.

Mn. rostratum. Schw. *Geschnäbeltes Sternmoos.* Bryum rost. Sm. Blätter starkrandig, gezähnt, stumpf. Kapsel mit geschnäbeltem Deckelchen, schwanenhalsig niedernickend, ohne niederzuhängen. An feucht-schattigen Stellen, auf steinig-waldigem Boden. Zweibrücken. Sommer.

Mn. cuspidatum. Hedw. *Spitzblättriges Sternmoos.* Bryum c. Hook. Blätter breitrandig, gezähnt, zugespitzt. Kapsel kurz niederhängend, mit ungeschnäbeltem, bloss gewölbtem Deckelchen. Gemein auf feuchten grasigen Stellen unter Wald- und Feldgebüsch. Frühling.

β. Blüthen zweihäusig.

Mn. punctatum. Hedw. *Punktirtes Sternmoos.* Bryum p. Schrad. Blätter breit, ganzrandig, schöne Rosetten bildend. Deckelchen der horizontal-nickenden Kapsel geschnäbelt. Gemein an schattigen Wasserstellen. Frühling, Herbst.

Mn. affine. Bland. *Verwandtes Sternmoos.* Blätter zugespitzt, mit gezähntem starkem Rande. Kapsel hängend, mit ungeschnäbeltem Deckelchen. An feucht-schattigen Waldabhängen. Zweibrücken. Frühling.

Mn. undulatum. Hedw. *Welliges Sternmoos.* Bryum dendroides. Dill. Der wahre Glanzpunkt sämmtlicher Bryaceen durch den wahrhaft palmenartigen Wuchs und die ungewöhnliche Fruchtbarkeit der schön rosettenblättrigen Blüthen. Auch die Antheridienblüthe ist eine Rose zu nennen. Sehr verbreitet durch das Gebiet, an feuchten grasigen Stellen unter Gebüsch und an Wasserrinnen. Frühling.

Nachdem wir in den *Bryaceen* zu einem solchen Abschlusse gekommen sind, welcher es begreiflich macht, dass die Mooskunde den bezeichneten Namen der *Bryologie* trägt, kehren wir wieder zurück, zu mehreren, den *Polytrichaceen* nahe liegenden Gattungen, gleichsam als wollten wir auf's Neue mit dem Vegetations-Typus der *Ephemeren* beginnen.

Buxbaumia. Hall. *Schorfmoos.* Aus einem filzigen Wurzelgebilde erstehen kleine Knöspchen, welche eine auffallend dickstielige, absonderlich gebaute, nach Oben flachrückige Kapsel als Frucht tragen. Unter dem zapfenförmigen Deckelchen ein kleines, gleichfalls absonderliches, fast nur häutiges Doppelperistom.

Bux. aphylla. Hall. *Gemeines Schorfmoos.* Sacophorus aph. P. B. Inneres und äusseres Peristom häutig. Auf stehendem Waldbodeu durch das Gebirg von Dahn bis nach dem Donnersbérge. Vorsommer.

Bux. indusiata. Brid. *Verschleiertes Schorfmoos.* Das äussere Peristom zeigt deutliche Zähne. Auf faulem Waldholz bei Kaiserslautern vom sel. Koch aufgenommen. Kommt auch im Käferthaler Walde vor.

Diphyscium. W. & M. *Blasen-, Bulben* oder *Zwiebelmoos.* Eine blasig-bauchige, einseitige, klein-kegelig-geschnäbelte Kapsel ragt aus einer haarspitzigen Blattknospe kaum hervor. Am Grunde dieser Knospe steht noch ein Kranz von zungenförmigen Blättchen.

Diph. foliosum. W. & M. *Beblätterles Zwiebelmoos.* Gemein auf festem, stehendem Waldboden, durch das gebirgige Waldland. Das ganze Jahr hindurch mit Früchten.

Tetradontium. Schw. *Vierzähnler.* Der Wurzelfilz trägt neben kleinen Blüthenknospen noch zungenförmig, bald einfache, bald zerlappte Wedelblätter. Kapsel gestielt aufrecht, cylindrisch, mit einem viertheiligen Peristom.

Tet. Brownianum. Dicks. *Brown's Vierzähnler.* Tetraphis ovata. Funk. An einer einzigen Stelle in einer schattigen Thalschlucht auf senkrechten Wänden von Sandsteinfelsen. Schlangenhöhle bei Zweibrücken. Sommer, Herbst.

Tetraphis. Hedw. *Vierzahn.* Schlanke, schopfblättrige, vom Grunde aus verjüngt auftreibende Sprossen mit zweihäusigen Blüthen. Das Peristom der aufrecht gestielten, cylindrisch-eiförmigen Kapsel in vier massive Zähne getheilt.

Tet. pellucida. Hedw. *Durchscheinender Vierzahn.* Mn. pelluc. Lin. Georgia mnemosynum. Ehr. Gemein durch das waldige Gebirgsland, an Wegrändern und auf erdigen

Felsdecken, auch auf den Wurzeln alter Bäume. Frühling.

Barbula. Hedw. *Bartmoos.* Vereint mehrere Vegetationstypen. Eine Gruppe sprosst aus dem Wurzelgeflechte in bloss knospenförmige Pflanzen verjüngt auf und hat durch Auswüchse auf der innern Blattfläche gleichsam gefüllte Blätter. Eine andere Gruppe trägt das weichere breite Blatt der *Pottien* und erhebt sich etwas in dichten, oft schopfförmig beblätterten und verästelten Pflänzchen. Eine dritte Gruppe zeigt schmalblätterige Pflänzchen von fast ununterbrochener Beblätterung und dichtem Rasenwuchs. Das Peristom besteht aus einem spiralig gewundenen Schopfe von einfachen Zähnen, welche von einer bald höher, bald niedriger über den Kapselmund emporragenden schrägzelligen Membran auslaufen.

A. Breitblättrige.

a) Gefüllte Breitblätter.

α. Blätter stark gefüllt, gleichsam fleischig.

Barb. rigida. Schulz. *Starrblättriges Bartmoos.* Tortula enervis. Hook. Kapsel aufrecht, elliptisch-länglich, von einer grossen kaputzenförmigen Haube bis zur Hälfte überdeckt. Auf Lehm. Neustadt, Dürkheim, Landau. Herbst bis Winter.

Barb. ambigua. Br. & S. *Zweifelhaftes Bartmoos.* Die kurze Haube überragt kaum das Deckelchen. Die Blattspitze stumpf und einwärts gerichtet. Auf Sandsteinfelsen. Zweibrücken. Herbst, Winter.

Barb. aloides. Br. & S. *Aloeblättriges Bartmoos.* Trichostomum al. Koch. Die Blattspitze scharf und bloss schwach gebogen. An Wegrändern, anf Mauererde und Lehmwänden durch das ganze Gebiet. Winter.

β. Blätter schwach gefüllt.

Barb. membranifolia. Schulz. *Hautblättriges Bartmoos.* B. chloronotus. Brid. Von Al. Braun auf dem Kaiserstuhl und vom sel. Bruch in Oberhessen aufgefunden, verdient unsere volle Aufmerksamkeit.

b) Blätter leer, ohne zellige Auswüchse.

α. Wuchs in niedern, dichten, polsterähnlichen Räschen. Peristom fast ohne deutliche Verbindungshaut.

Barb. muralis. Tim. *Mauerbartmoos.* Tortula m. Hedw. Bryum m. Lin. Auf fast allen Mauern, und jeder etwas beschatteten Dachziegel, auf jeder festen Unterlage in der Nähe menschlicher Wohnungen anzutreffen; an feuchten, etwas schattigen Stellen schön grün, an lichten, trocknen Stellen dagegen durch eine bald längere, bald kürzere Haarspitze von grauschillerndem Ansehen. Frühling, Sommer.

β. Wuchs niedrig, rasenförmig. Peristom mit einer langen, cylindrischen Verbindungshaut.

Barb. subulata. Brid. *Pfriemenblättriges Bartmoos.* Syntrichia sub. W. & M. An gebüschig-schattigen Stellen an Feld- und Waldwegen auf der Erde ausgebreitete Rasen. Durch eine lange Kapsel leicht von vorhergehender Art zu unterscheiden. Gemein. Sommer.

γ. Wuchs flatterig. Pflänzchen hochstengelig und verästelt, mit breiten, stumpfen Blättern.

Barb. latifolia. Br. & S. *Breitblättriges Bartmoos.* Tortula l. Bruch. Blätter ohne Haarspitze. An Feldbäumen bei Zweibrücken, an Flussufern bei Kusel. Mai. Findet sich meist steril.

Barb. laevipila. Br. eur. *Glatthaariges Bartmoos.* Syntrichia l. Brid. Die Blattrippe setzt in eine lange, glatte Haarspitze fort. Gemein an Feldbäumen. Sommer.

Barb. ruralis. Hedw. *Ländliches Bartmoos.* Syntrichia ru. W. & M. Die Blattrippe setzt in eine lange, rauhe Haarspitze fort. In Gebirgswäldern auf Porphyr- und Dioritfelsen, auch auf Mauern. Donnersberg, Kusel. Frühling bis Sommer.

B. Schmalblättrige.

a) Blätter ungekräuselt.

α. Rasen aufgelockert.

Barb. unguiculata. Hedw. *Nagelspitziges Bartmoos.* Tortula ung. Hook. Blätter lineal-lanzettlich, stumpflich, kurz

begrannt. Auf lockerer erdiger Unterlage gemein, mischt sich unter andere Pflanzen, wie Gras und Klee, steigt aber auch auf Mauererde. Herbst, Winter.

Barb. fallax. Hedw. *Täuschendes Bartmoos.* Tortula fal. Hook. Die sparrig abstehenden Blätter lanzettlich zugespitzt, Hüllblätter gleichfalls sparrig abstehend. Auf feuchter Erde zwischen Steinen und Gras, auch auf Feldern und an mehr trockenen Stellen. Sehr verbreitet. Herbst, Winter.

Barb. vinealis. Brid. *Weinbergbartmoos.* Die aufrecht abstehenden Blätter lanzettlich, die spitzen Hüllblätter aufrecht. Auf Weinbergsmauern. Bei Durlach, Neustadt, auch bei Zweibrücken (Bruch). Frühling, Vorsommer.

Barb. Hornschuchiana. Schulz. *Hornschuch's Bartmoos.* Die spitzen Hüllblätter knospenähnlich geschlossen. Gemein an Wegen und auf Mauern. Frühling.

Barb. gracilis. Schw. *Zierliches Bartmoos.* Tortula grac. Hook. Die lanzettlichen Blätter aufrecht anliegend. An Wegen auf Muschelkalkboden zwischen Zweibrücken und Pirmasens. Frühling.

β. Rasen dicht.

Barb. revoluta. Schw. *Zurückgerolltes Bartmoos.* Die hohlen Hüllblätter mit lanzettlich aufgerichteter Spitze. Auf Mauern und festem Boden. Zweibrücken. Vorsommer.

Barb. convoluta. Hedw. *Eingehülltes Bartmoos.* Tortula c. Hook. Die scheidigen Hüllblätter stumpflich. Auf Mauern und auf thonigem Waldboden. Zweibrücken, Donnersberg. Frühling.

b) Blätter gekräuselt.

Barb. inclinata. Schw. *Nickendes Bartmoos.* Tortula incl. Hook. Die lanzettlichen Blätter verengt kurzspitzig. Dichte Rasen auf sterilem Muschelkalkboden zwischen Zweibrücken und Pirmasens. Frühling.

Barb. tortuosa. W. & M. *Kraussblättriges Bartmoos.* Tortula t. Hook. Die lanzettlichen Blätter in eine lange schmale Spitze auslaufend. Auf Porphyrfelsen bei Wolfstein. Frühling.

Auf *Barbula* könnte man einerseits durch Vermittlung der *Pottien* die Gattung *Desmatodon,* andernseits die schmalblättrigen

Trichostomen folgen lassen. Die letzte Gruppe der breitblättrigen Bartmoose reiht sich aber auch an die Gattung *Encalypta* an, welche eine hochausgebildete Glockenhaube trägt, zu den *Funarien* einen strengen Gegensatz bildet, sich aber auch wieder den *Splachnen* nähert.

Encalypta. Schreb. *Glockenmoos.* Verästelte, rasenwüchsige Breitblätter, mit aufrechter, langgeschnäbelter Kapsel unter einer glockenförmigen Haube. Durch den Wechsel im Bau des Peristoms vertheilt sich diese Gattung in die Felder der Nacktmündigkeit, des einfachen und des doppelten Peristoms.

a) Kapsel geglättet. Peristom einfach.

Enc. vulgaris. Hedw. *Gemeines Glockenmoos.* Bryum extinctorium. Lin. Haube ohne Wimpern. Das Peristom sehr hinfällig, oft auch ursprünglich nicht vorhanden. Gemein an Wegrändern, auf erdigen Mauern, in der Ebene wie im Gebirg. Frühling.

Enc. ciliata. Hedw. *Bewimpertes Glockenmoos.* Haube am Grunde mit breiten Wimpern besetzt. Auf Porphyr- und Dioritfelsen im Gebirgslande. Donnersberg, Kusel, Nahethal. Frühling.

b) Kapsel spiralig gefurcht. Peristom doppelt.

Enc. streptocarpa. Hedw. *Gedrehtkapseliges Glockenmoos.* In Gesellschaft mit Meesia uliginosa an einem Sandsteinfelsen bei Bitsch. Sommer.

Wir könnten hier einen Abschluss machen und zu einer Gruppe übergehen, deren Gattungen sich durch die vier Felder hinziehen und in den deckellosen *Andreen* einen gemeinschaftlichen Ausgangspunkt haben, und sich vorzugsweise in die beiden Hauptstämme der *Orthotrichen* und der *Grimmien* spalten. Von diesen beiden nähern sich die *Orthotrichen* von Ferne wieder den *Encalypten.*

Orthotrichum. Hedw. *Haarmütze*, *Rechthaar.* Meist Bäume bewohnende, weiche Polster bildende, verästelte Pflänzchen mit gekörnt zelligen Blättern, aufrechten, bald lang-, bald kurzhalsigen, meist gestreiften Kapseln unter einer gefalteten und in den meisten Fällen behaarten, glockenförmigen

Haube. Das Peristom fehlt entweder oder ist einfach aus 8 Doppelpaaren von breitzelligen Zähnen, oder ist doppelt, indem das innere von wimperähnlichen Zähnchen gebildet ist.

A. Nacktmündige.

Orth. gymnostomum. Bruch. *Nacktmündige Haarmütze.* Einmal vom sel. Bruch auf Aspen bei Zweibrücken gefunden.

B. Peristom einfach.

a) Kapsel in die Schopfblätter eingesenkt.

Orth. cupulatum. Hoff. *Kuppelfrüchtige Haarmütze.* Die stark gestreifte Kapsel kugelig-eiförmig. Auf Sandsteinfelsen bei Homburg, auf Porphyr bei Kusel, auch im Nahethal und bei Heidelberg. Frühling, Sommer.

Orth. Sturmii. Hop. *Sturm's Haarmütze.* Die sehr zartgestreifte Kapsel elliptisch. Auf schattigen Sandsteinfelsen bei Zweibrücken. Frühling.

b) Kapsel gestielt über die Räschen hervorragend.

Orth. anomalum. Hedw. *Goldglänzende Haarmütze.* Orth. aureum. Mart. Die kugelig-eiförmige Kapsel ohne deutlichen Hals. Auf allen freiliegenden Feldsteinen, Felsen und Mauern, selten auf Bäumen. Gemein. Frühling.

Orth. Drumondii. Hook. *Drumond's Haarmütze.* Die Kapsel langhalsig. Einmal von mir auf Birken bei Zweibrücken gefunden und nicht wieder. Frühling.

C. Peristom doppelt.

I. Mit nur 8 inneren Wimperzähnchen.

a) Kapsel gestielt über die Räschen hervorragend.

α. Blätter steiflich, nicht gekräuselt.

Orth. Ludwigii. Schw. *Ludwig's Haarmütze.* Orth. clausum. Hornsch. Ulota Ludw. Brid. Die entdeckelte Kapsel am verengerten Munde faltig eingeschnürt. Die inneren Wimperzähnchen kurz und leicht zu übersehen. Gemein auf Waldbäumen. Herbst.

Orth. Hutschinsiae. Hook. *Hutschinsen's Haarmütze.* Kapselmund im trocknen Zustande nicht plötzlich eingeschnürt.

Inneres Peristom kürzer, als das äussere. Haube sehr haarig. Auf Porphyrfelsen und Buchen auf dem Donnersberg. Sommer.

Orth. coarctatum. P. B. *Schmalkapselige Haarmütze.* Ulota Bruchii. Brid. Die trockene Kapsel spindelförmig. Inneres und äusseres Peristom gleichlang. An Waldbäumen, besonders an Birken. Stellenweise. Herbst.

Orth. dilatatum. B. & Sch. *Weitmündige Haarmütze.* Die entdeckelte trockene Kapsel weitmündig. Beiderlei Zähne gleichlang. An Birken. Zweibrücken. Sommer.

β. Blätter im trocknen Zustande gekräuselt.

Orth. crispum. Hedw. *Krausblättrige Haarmütze.* Ulota crispa. Brid. Kapsel auch im trocknen Zustande langhalsig. An Waldbäumen durch das Gebiet. Herbst.

Orth. crispulum. Hornsch. *Gekräuseltblättrige Haarmütze.* Ulota cr. Brid. Kapsel im trocknen Zustande am dünnen Hals plötzlich abgeschnürt. Auf Waldbäumen durch das Gebiet. Vorsommer.

b) Kapsel in die Schopfblätter eingesenkt.

α. Blätter stumpf, oft mit zelligen Auswüchsen.

Orth. obtusifolium. Schr. *Stumpfblättrige Haarmütze.* Auf Feldbäumen, doch nicht überall mit Frucht. Vorsommer.

β. Blätter zugespitzt.

1) Kleine niedere Räschen.

Orth. pumilum. Schw. *Niedrige Haarmütze.* Haube fast haarlos, Kapsel kugelig-eiförmig. An Feld- und Alleebäumen. Gemein. Frühling.

Orth. fallax. Bruch. *Täuschende Haarmütze.* Haube nackt, Kapsel durch den Kapselhals elliptisch-eiförmig. In Gesellschaft mit vorhergehender Art. Vorsommer.

Orth. Braunii. Br. & S. *Braun's Haarmütze.* Haube glatt, Kapsel birn-eiförmig. Bei Karlsruhe zuerst von Al. Braun beobachtet; auf unterdrückten Buchen bei Zweibrücken, Bobenthal, Bergzabern, Dürkheim. Vorsommer.

Orth. tenellum. Bruch. *Niedliche Haarmütze.* Haube deutlich behaart, Kapsel cylindrisch-eiförmig, von den anliegenden Schopfblättern theilweise eingehüllt. Auf Feldgebüsch und Feldbäumen. Frühling, Sommer.

Orth. patens. Bruch. *Offenblättrige Haarmütze.* Haube deutlich behaart, Kapsel kurz eiförmig, von sparrig abstehenden Schopfblättern umgeben. Auf unterdrücktem Waldholz. Stellenweise durch das Gebiet. Frühjahr, Sommer.

2) Höhere, lockere, rasenförmige Polster.

Orth. affine. Schrad. *Verwandte Haarmütze.* Haube armhaarig, Kapsel langgestreckt kegelig-elliptisch mit gewölbtem Deckelchen und sehr schwach gestreift. Beblätterung locker und ausgebreitet. Gemein auf Feld- und Waldbäumen. Sommer.

Orth. fastigiatum. Bruch. *Büschelblättrige Haarmütze.* Haube armhaarig. Kapsel verlängert birnförmig, stark breit gestreift. Beblätterung dicht. Gemein an Feldbäumen, manchmal auch auf Steinen. Sommer.

Orth. rupestre. Schlei. *Felsen-Haarmütze.* Haube stark behaart, Kapsel verdickt eiförmig in's Birnförmige, deutlich gestreift. Auf Porphyr- und Dioritfelsen. Donnersberg, Kusel, Heidelberg, Nahethal. Sommer.

Orth. speciosum. N. a. E. *Stattliche Haarmütze.* Haube stark behaart, Kapsel länglich-elliptisch, undeutlich gestreift und auf einem mässigen Stielchen etwas über die Schopfblätter herausgerückt. Auf Feld- und Waldbäumen, selten auf Steinen. Gemein. Sommer.

II. 16 *innere Wimperzähnchen.*

a) Haube nackt.

α. Blattspitze häutig durchscheinend.

Orth. diaphanum. Schrad. *Durchscheinende Haarmütze.* An Feldbäumen sehr verbreitet. Winter, Frühling.

β. Blattspitze nicht häutig durchscheinend.

Orth. pallens. Bruch. *Lichte Haarmütze.* Kapsel länglich-elliptisch, deutlich gestreift. Mehr an Gesträuch als an Bäumen. Stellenweise. Zweibrücken, Beckweiler. Sommer. (Das innere Peristom oft auch nur achtzählig.)

Orth. rivulare. Turn. *Uferbewohnende Haarmütze.* Kapsel gedrungen, elliptisch, breit gestreift. Auf Felsen und Gestein im Nahethal. Vorsommer.

b) **Haube behaart.**

α. Blätter ohne zellige Auswüchse.

Orth. stramineum. Hsch. *Strohfarbige Haarmütze.* Haube strohfarben, die einfachen Wimperzähnchen ungleich lang. Gemein an Pappeln und Feldbäumen. Sommer.

Orth. leucomitrium. Br. & S. *Lichte Haarmütze.* Haube gelblich-weiss, die einfachen Wimperzähnchen gleich lang. An Feldbäumen bei Zweibrücken, Bergzabern, Dahn, Karlsruhe. Selten. Vorsommer.

Orth. leiocarpum. Br. & S. *Glattfrüchtige Haarmütze.* Die Wimperzähnchen trümmerförmig gebaut, Kapsel streifenlos. Gemein an Feld- und Waldbäumen. Frühling.

β. Blätter mit zelligen Auswüchsen.

Orth. Lyellii. Hook. *Lyell's Haarmütze.* Gemein an Waldbäumen, jedoch selten mit Frucht. Siedelt sich wohl auch auf Felsen an. Sommer.

Nimmt man blos Bedacht auf den Bau der Kapsel und des Peristoms, so reihet sich an die *Orthotrichen* die Gattung *Zygodon,* deren langgeschnäbeltes Deckelchen von einer kapuzenförmigen Haube überdeckt ist.

Zygodon. Hook. *Jochzahn.* Diese Gattung vertheilt ihre nur wenigen Arten gleich den *Orthotrichen* in die drei äusseren Felder.

a) Kapsel nacktmündig.

Zyg. viridissimus. Brid. *Lichtgrüner Jochzahn.* Hüllblätter sehr kurz. An Wald- und Feldbäumen stellenweise. Bei Karlsruhe, im Elsass und in Oberhessen mit Frucht beobachtet. Frühling.

Zyg. Mougeotii. Br. & S. *Mougeots Jochzahn.* Die Hüllblätter verlängert. Als in den oberen Vogesen vorkommend ein Nachbar unserer Flora. Sommer.

b) Kapsel mit doppeltem Peristom.

Zyg. conoideus. Brid. *Kegelförmiger Jochzahn.* Als an Ulmen bei Strassburg beobachtet auch für uns wichtig. Frühling.

Wie die Gattung *Zygodon* sich durch das Peristom an die *Orthotrichen* anschliesst, so weicht die Gattung *Ptychomitrium* durch die haarförmigen Zähne des einfachen Peristoms auffallend von den *Orthotrichen* ab und erweist sich gleichsam als ein Zwischenglied zwischen den *Orthotrichen*, *Grimmien* und *Racomitrien.*

Ptychomitrium. Br. & S. *Faltenmützchen.* Die Haube ähnelt der von Orthotrichum, deckt ein lang und geradgeschnäbeltes Deckelchen, unter welchem sich ein Peristom entwickelt, das dem Barthaare ähnlich aus zweischenklichen Zähnen gebildet ist. Besonders charakteristisch sind die gezähnelten Blättchen.

Ptych. polyphyllum. Br. eur. *Vielblättriges Faltenmützchen.* Trichostomum p. Schw. Dicranum p., Sm. Racomitrium p. Brid. Auf Sandsteinfelsen in Buchwäldern auf dem Bobenthaler Knopf (Dahner Thal). Sommer.

Der zweite Stamm, welcher von den *Andreen* heraus abgeleitet werden kann, zieht sich durch die *Grimmien* hin, deren Peristom entweder fehlt oder aus breiten, oft gitterig durchbrochenen Zähnen gebildet ist. Wenn die *Orthotrichen* Baumbewohner sind, so sind die *Grimmien* Stein- und Felsenbewohner.

Hedwigia. Ehr. *Hedwigie.* Ausgezeichnet durch die rippenlosen Blätter, welche als Hüllblätter lange Wimpern treiben. In die Hüllblätter ist eine fast stiellose, kugelige, kurzhalsige und nacktmündige Kapsel eingesenkt, deren, wenn auch kleines, doch oft behaartes Häubchen wieder an die Orthotrichen erinnert.

Hedw. ciliata. Hedw. *Gewimperte Hedwigie.* Anoectangium ci. Hedw. Gymnostomum Hedwigia. W. & M. Fontinalis albicans. Roth. Sphagnum nodosum. Dill. Pilotrichum ci. C. M. Schistidium ci. Brid. Es ist dieses vielnamige Moos auf den trockensten und sonnigen Felsen ein wahres Gegenspiel zu den sumpfbewohnenden Sphagnen. Gemein durch das Gebiet. Frühling.

Schistidium. Brid. *Spalthäubchen.* Die mit kleinen mützenförmigen Häubchen versehenen Kapseln stecken in breiten berippten Hüllblättern.

a) Peristom so gut wie fehlend.

Schist. pulvinatum. Brid. *Polsteriges Spalthäubchen.* Gymnostomum p. Hedw. Grimmia Hoffmannii. C. M. Auf Felsen bei Erzenhausen unweit Kusel. Frühling.

b) Peristom aus starken Zähnen.

Schist. confertum. Br. eur. *Dichtes Spalthäubchen.* Blätter stumpflich oder stumpf und haarspitzig. Auf feuchten und freiliegenden Sandsteinfelsen bei Zweibrücken im Ernstweiler Thälchen. Frühling.

Schist. apocarpum. Br. & S. *Stielloses Spalthäubchen.* Grimmia ap. Hed. Blätter spitzig oder allmählig in eine Haarspitze verlaufend. Gemein auf Felsen von jedweder Natur, und dies sowohl dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt, als unter dem Schatten von Waldbäumen, steigt sogar über Steine in's Wasser, als sollten hier die Grimmien sich an die Fontinaleen anreihen. Frühling.

Grimmia. Ehr. *Zwergmoos.* Eine niedliche Gattung, deren Arten meist dichte Polster bilden, aus denen die im Durchschnitt kugelig-eiförmige Kapsel entweder versteckt hervorschauen oder auf mässigen Stielen hervorstehen und in andern Fällen auf den langen Stielchen so sich niederkrümmen, als wollten sie sich wieder in den Polstern verstecken. Das kleine Häubchen entweder mützen- oder kapuzenförmig. Die breiten Zähne des einfachen Peristoms meist unregelmässig durchlöchert.

a) Nacktmündig mit eingesenkter Kapsel.

Grim. anodon. Br. eur. *Zahnloses Zwergmoos.* Auf den Mauern am Heidelberger Schloss. Winter, Frühling.

b) Peristom ausgebildet.

α. Kapseln in die Schopfblätter eingesenkt.

Grim. crinita. Brid. *Silberhaariges Zwergmoos.* Gümbelia cri. Hmp. Auf dem Kalkbewurfe der Mauern um Neustadt a. d. Haardt, Worms u. a. O. Vorsommer.

β. Kapseln auf gekrümmten Stielchen.

1) Blüthen einhäusig.

Grim. pulvinata. Hook. *Polsterzwergmoos.* Dryptodon p.

Brid. Dicranum p. Schw. Fissidens p. Hedw. Bildet schöne runde Polsterchen, welche je nach der sonnigen Stelle von verschieden langer Haarspitze ein stärker oder schwächer grau-silberschilleriges Ansehen haben. Deckelchen unter einem mützenförmigen Häubchen bald lang-, bald gleichsam ungeschnäbelt. Gemein auf Felsen, Mauern und auf Dächern. Frühling.

Grim. orbicularis. Br. eur. *Kugelfrüchtiges Zwergmoos.* Dryptodon obtusus. Brid. Gümbelia orb. Hmp. Wächst in mehr lockeren Rasen. Durch das Kapuzenhäubchen, wie durch die weniger faltige Kapsel von vorhergehender Art unterschieden. Auf Gartenmauern bei Zweibrücken. Frühling.

Grim. funalis. Br. eur. *Strickförmiges Zwergmoos.* Drypt. fun. Brid. In aufgelockerten flattrigen Rasen mit starkgefalteten ei- bis birnförmigen, ziemlich langgeschnäbelten Kapseln. Auf Porphyrfelsen. Donnersberg, Wolfstein, Kusel, auch im Nahethal. Winter, Frühling.

2) Blüthen zweihäusig.

Grim. trichophylla. Gre. *Haarblättriges Zwergmoos.* Drypt. Schulzii. Brid. Bildet niedre, lichtgrüne, ausgebreitete Rasen. Auf Sandsteinfelsen. Zweibrücken, Dahn, Bergzabern. Frühling.

Grim. patens. Br. eur. *Flattriges Zwergmoos.* Drypt. pat. Brid. Dicranum pat. Sw. Bildet hohe ausgebreitete Rasen auf Granitfelsen. Auf den oberen Vogesen, ein Nachbar.

Grim. uncinata. Kaul. *Hackiges Zwergmoos.* Durch die auf aufgerichtetem Stielchen bloss schwach geneigte Frucht leicht zu erkennen. Wie vorhergehende Art ein Nachbar unserer Flora.

γ. Kapsel vollkommen aufrecht gestielt.

1) Blüthen einhäusig.

Grim. ovata. W. & M. *Eifrüchtiges Zwergmoos.* Ist mit seinen sparrig- und feinbeblätterten dichten Räschen der höchste Bewohner unserer Pfalz, auf den Porphyrfelsen des Königstuhles auf dem Donnersberge, verbreitet sich von da über Wolfstein bis Kusel. Sommer, Herbst.

2) Blüthen zweihäusig.

a) Pflänzchen aufrecht.

Grim. montana. Br. eur. *Bergzwergmoos.* Gümbelia m. Hmp. Bildet dicht gedrungene Räschen auf Porphyrfelsen des Donnersberges, woselbst ich es auf dem sog. Reissendenfels zuerst für unsere Pfalz auffand. Dasselbe kommt auch im Murgthal und in Oberhessen vor. Frühling.

Grim. leucophaea. Gre. *Grauscheinendes Zwergmoos.* Dryptodon l. Brid. Ausgezeichnet durch die breiten, fast wagrecht abstehenden Blätter. Auf Porphyr und Diorit vom Donnersberg bis in die Gegend von Kusel. Bei Neuleiningen fand ich diese Art auch auf Sandsteinfelsen. Frühling.

b) Lockere, hingestreckte Rasen.

Grim. commutata. Hüb. *Verwechseltes Zwergmoos.* Auf Porphyr- und Dioritfelsen des Donnersberges, bei Wolfstein und bei Kusel. Herbst, Frühling.

Racomitrium. Brid. *Schlitzhaube.* Wenn die letztgenannte Art der Grimmien schon in den weit hingestreckten Rasen ein Astmoos ähnliches Ansehen hat, so ist diess noch mehr bei gegenwärtiger Gattung der Fall. Die elliptisch-eiförmigen Kapseln mit dem lang- und geradgeschnäbelten Deckelchen unter einem am Grunde zerschlitzten Häubchen stehen unbeugsam aufrecht und haben ein haarförmig aufgelöstes Peristom. Alle Arten sind zweihäusig.

a) Blätter stumpf.

Rac. protentum. Al. Br. *Ausgestreckte Schlitzhaube.* Grimmia aquatica. C. M. R. aquaticum. Brid. Diese Art mit der elliptisch-eiförmigen Kapsel ist desshalb unserer Aufmerksamkeit werth, einmal, weil sie, als im Schwarzwald von Al. Braun aufgefunden, an unser Gebiet angrenzt, dann aber auch, weil sie mit einer an feucht-nassen Porphyrfelsen vorkommenden Varietät von R. heterostichum leicht verwechselt werden kann. Vorsommer.

Rac. aciculare. Brid. & Rac. fasciculare. Brid. Sind Vorkommnisse auf den oberen Vogesen.

b) **Blätter zugespitzt, in eine bald längere, bald kürzere Haarspitze auslaufend.**

α. Schnabel des Deckelchens und Peristom mässig lang.

Rac. heterostichum. Brid. *Einseitswendige Schlitzhaube.* Trichostomum het. Hedw. Grimmia het. C. M. Blätter ganzrandig. Eine sehr verbreitete Art, welche bald auf sonnigen Felsen, bald auf Steinen im Schatten der Wälder, bald auch auf überrieselten Steinen ausgebreitete Rasen bildet, welche an trocknen Standorten lange haarförmige Blattspitzen zeigen, während an feuchten Stellen diese Haarspitze fast gänzlich fehlt. Gemein. Winter, Frühling.

Rac. lanuginosum. Brid. *Weichhaarige Schlitzhaube.* Trichostomum l. Hedw. Grimmia l. C. M. Haarspitze der Blätter breithäutig und gezähnelt. Auf sonnigen Porphyrfelsen vom Donnersberg bis in die Gegend von Kusel oft pfühlähnliche, breite, weiche Rasen. Sommer.

β. Schnabel des Deckels und Peristom lang.

Rac. canescens. Brid. *Grau-weisse Schlitzhaube.* Trichostomum c. Hedw. Grimmia c. C. M. Ist derjenige Haidenbewohner, welcher gleichsam flurenähnlich den Boden überwuchert und überdeckt, nur dann auf Felsen steigt, wenn dieselben mit Erde überdeckt sind.

In der lockeren, erdigen Unterlage, welche *Rac. canescens* hat, ist die *Grimmien*-Natur vollends aufgegeben und in Verbindung mit dem Baue des Peristoms eine Annäherung an *Trichostomum* mehr als bloss angebahnt. Wir haben auch hier wieder die Schwierigkeiten überwunden, welche einer linearen Aufzählung oder Anordnung bereitet sind, da dieselben es nicht immer recht klar machen können, wie Späteres sich an das Frühere auf eine ungezwungene Weise anreihen lässt. Unter Bezugnahme auf den Vergleich, den ich zwischen meinem Bilde und einer eingelegten, aber leicht wieder aufzufrischenden Moospflanze schon gemacht habe, hätten wir von *Barbula* aus schon zu *Trichostomum* übergehen können. Der Zusammenhang aber, in welchem *Barbula* nach einer Richtung hin zu den *Pottien* steht, erlaubt es uns auch hier zu den letzteren zurückzugehen, um eben von *Pottia* aus aus dem Felde der Nacktmündigkeit in das des einfachen

Peristoms herauszusteigen, einerseits zu den *Trichostomen*, andernseits zu den *Dicranen* zu gelangen.

Anacalypta. Roehl. *Scheitelhaube.* Diese Gattung enthält Pottien mit einem einfachen, oft nur rudimentären Peristom.

a) Deckelchen ungeschnäbelt, oft nur gewölbt.

Anac. Starkeana. Br. eur. *Starks Scheitelhaube.* Grimmia st. W. & M. Weisia st. Hedw. Pottia st. C. M. Kleine, mehr vereinzelte als in Räschen vereinigte Pflänzchen auf mergelichem Boden, z. B. auf Kleefeldern. Zweibrücken, Landau u. a. O. Frühling.

b) Deckelchen geschnäbelt.

Anac. caespitosa. Bruch. *Rasenbildende Scheitelhaube.* Weisia c. Brid. Dermatodon c. Hüb. Pottia c. C. M. Stengelblätter zugespitzt, Hüllblätter scheidig anliegend. Bildet dichte Räschen zwischen Kalkgestein auf den Höhen zwischen Zweibrücken und Pirmasens. Frühling.

Anac. lanceolata. Roehl. *Lanzettblättrige Scheitelhaube.* Encalypta l. Hedw. Grimmia l. W. & M. Weisia l. Hook. Pottia l. C. M. Stengelblätter mit verlängerter Blattrippe, Hüllblätter ausgebreitet. Bildet lockere Räschen auf lockerer Erde zwischen Gras und auf mit Erde überdeckten Mauern. Gemein. Winter, Frühling.

Desmatodon. Brid. *Bandzahn.* Pottien im Wuchs, in dem schwach gedrehten, gleichsam haarförmigen Peristom aber zu Barbula sich hinneigend.

Desm. nervosus. Br. eur. *Dickrippiger Bandzahn.* Didymodon n. Hook. Trichostomum convolutum. Brid. Auf halbverwitterten Felsen und auf Mauererde bei Kreuznach, auch im Elsass. Frühling.

Desm. latifolius gehört den oberen Vogesen an.

Trichostomum. Hedw. *Haarmund.* In der Tracht so sehr Barbula, dass bloss der Mangel der spiraligen Drehung des Peristoms dem äussern Ansehen nach eine Scheidung zulässt; dazu kommt aber noch, dass die 32 fadenförmig gegliederten Zähne je zwei einander zugehören.

a) Blätter lanzettlich.

Trich. crispulum. Br. *Krauser Haarmund.* Kapsel elliptisch-eiförmig. Auf den Rheininseln bei Strassburg gefunden. Frühling.

Trich. rigidulum. Sw. *Sparrig beblätterter Haarmund.* Didymodon rig. Hedw. Kapsel cylindrisch bis cylinder-eiförmig. Sowohl auf Steinen als auf der Erde an Wasserrinnen in den Thalschluchten bei Zweibrücken, geht aber auch auf die Höhe und bildet daselbst auf den trockenen Muschelkalksteinen eine gedrungene Varietät (Desmatodon rupestris Funk). Herbst, Winter, Frühling.

b) Blätter pfriemlich.

α. Räschen niedrig.

Trich. tortile. Schrad. *Gedrehter Haarmund.* Barbula curta Hedw. Desmatodon curtus. Brid. Leptotrichum tort. Hmp. Blätter lanzett-pfriemlich. Auf feucht schattiger, abschüssiger Erde. Donnersberg, Zweibrücken. Herbst.

Trich. pallidum. Hedw. *Lichter Haarmund.* Didymodon p. Bals. Leptotrichum p. Hmp. Blätter lang pfriemlich. Pflänzchen am Grunde bogig innovirend. Auf dem brennenden Berge bei St. Ingbert. Sommer.

Trich. homomallum. Br. & S. *Einseitswendiger Haarmund.* Didymodon h. Hedw. Leptotrichum h. Hmp. Blätter lang pfriemlich, Pflänzchen gestreckt innovirend. Gemein auf wunder Erde an Wald- und Wegrändern. Herbst, Frühling.

β. Rasen hochwüchsig.

Trich. flexicaule. Br. & S. *Krummstenglicher Haarmund.* Cynodontium flex. Schw. Didymodon fl. Brid. Leptotrichum flex. Hmp. Auf Kalkhügeln bei Dürkheim vom sel. Koch zuerst beobachtet, aber steril, dann auf den Höhen des Muschelkalkbodens.

Didymodon. Schw. *Zwillingszahn.* Nähert sich in der Tracht den Weisien. Da statt 32 mehr paarweise geordneter Zähne des Peristoms, 16 bald mehr, bald weniger vollendete doppelschenkeliche Zähne vorhanden sind, ist ein Anschluss an Dicranum gegeben.

a) Blätter breit.

Did. flexifolius. Hook. *Bogenblättriger Zwillingszahn.* Trichostomum fl. Sw. Ausgezeichnet durch die ei-lanzettlichen, gegen die Spitze hin deutlich gezähnte Blätter. Steril im Nahethal.

b) Blätter lanzettlich.

Did. rubellus. Br. eur. *Röthlicher Zwillingszahn.* Weisia recurvirostris. Hedw. Anacalypta rub. N. & H. Grimmia rub. Roth. Trichostomum rub. Rab. Blüthen einbettig. Ausgezeichnet durch die braunrothe Färbung der ältern Sprossglieder. Gehört zu den gemeinsten Vorkommnissen auf Felsen und Mauern, welche mit Erde überdeckt sind und etwas im Schatten liegen.

Did. luridus. Hornsch. *Schmutziggrüner Zwillingszahn.* Cynodon l. Brid. Tirchostomum trifarium. Sw. Blüthen zweihäusig. Rasen kurz- und dicht beblättert und polsterähnlich. Auf feuchten Sandsteinen in Rinnwässern der Thalschluchten bei Zweibrücken. Frühling.

Did. cylindricus. Br. eur. *Cylinderfrüchtiger Zwillingszahn.* Weisia cyl. N. & H. Trichostomum cyl. C. M. Blüthen zweihäusig. Blätter lineal-lanzettlich, ausgebreitet. Pflänzchen niedrig, mehr vereinzelt als in grössern Räschen. Auf Sandstein- und Porphyrfelsen im feuchten Waldschatten. Donnersberg, Dahn, Kaiserslautern. Sommer, Herbst.

Distichium. Hedw. *Zweizeilchen.* Ausgezeichnet durch die Zweizeiligkeit der lang pfriemlichen Blätter.

Dist. capillaceum. Br. eur. *Haarblättriges Zweizeilchen.* Didymodon distichus. Brid. Swartzia cap. Hedw. Auf den Mauern bei Strassburg gefunden, für unsere Flora von Bedeutung.

Ceratodon. Brid. *Hornzahn.* Ausgezeichnet durch die schwach nickende, mit einem deutlichen Halse versehene und gestreifte, im trockenen Zustande mehr oder weniger deutlich kantige Kapsel, deren Peristom aus langgliedrigen, starkknotigen Zwillingszähnen besteht.

Diese Gattung ist bisher ein wahrer Zankapfel der Systematiker gewesen und wurde bald zu den *Dicranaceen*, bald zu den *Trichostomeen* hinüber- und herübergeworfen.

Cer. purpureus. Brid. *Purpurner Hornzahn.* Dicranum p. Hedw. Didymodon p. Hook. Bildet weit ausgebreitete, gleichsam flurenähnliche Rasen, über denen sich die zahlreichen und einen röthlichen Schimmer gebenden Fruchtstielchen erheben. Es wird fast kein Boden betreten werden, wo sich dieser Kosmopolyt nicht antreffen liesse, sei es trocknes Haidenland oder Torfgrund, leichter Sand- oder schwerer Lehmboden, ein Feld- oder Waldbezirk, das ebene Land oder eine Mauer oder ein Dach. Frühling.

Hiemit sind wir wieder bei den *Dicranen* angelangt, welche bereits abgehandelt sind und von welchen wir wohl auch eben so gut hätten nach Rechts gehen können, wie wir den Weg nach Links eingeschlagen haben. Wir wären von entgegengesetzter Seite her an die berührte Stelle angelangt, an welcher *Fontinalis* aus dem grossen Gebiete der vorzugsweise *Gipfelfrüchtigen* in das Gebiet der vorzugsweise *Astfrüchtigen* hinüberführet.

Mein Bild hat zwar keine besonders gezogene Linie, welche das Gebiet der *Acrocarpen* oder *Gipfelfrüchtigen* von dem der *Pleurocarpen* oder *Seitenfrüchtigen* abgrenzet. Beide Gebiete sind schon ohne eine solche Linie hinlänglich geschieden und durch *Fontinalis* in einander verkettet. Es trifft sich auf eine gewiss schöne Weise, dass die *Bryaceen* mit ihrem hochausgebildeten doppelten Peristom und ihrem zierlichen Wuchse den *Hypnaceen*, welche gleichfalls ein doppeltes hochausgebildetes Peristom besitzen, so entschieden gegenüberstehen.

Wie *Fontinalis* durch eine nacktmündige Art tief in die inneren Felder der Gipfelfrüchtigen hineingreift, so sehen wir auch bei einigen Seitenfrüchtigen das Feld des einfachen Peristoms in das Feld des doppelten Peristoms gleichsam zahnartig eingreifen. Die europäische Flora hat drei seitenfrüchtige Gattungen mit nur einfachem Peristome; von diesen gehört die Gattung *Leucodon* unserer Flora an.

Was die Seitenfrüchtigen mit doppeltem Peristom weiter

betrifft, so liessen sich dieselben in zwei grössere Gruppen eintheilen: 1) In solche, deren inneres Peristom nicht hoch ausgebildet, oft nur rudimentär vorhanden ist, und 2) in solche, deren inneres Peristom zwischen ausgebildeten Zähnen noch ausgebildete Zwischenwimpern besitzt.

Wenn wir die Seitenfrüchtigen so vorzugsweise den *Bryaceen* gegenüberstellen zu dürfen glaubten, so bilden dieselben aber auch zu den *Phascaceen* einen lebendigen Gegensatz, namentlich zu den Gattungen *Ephemerum* und *Acaulon*, indem das Vorkeimgebilde der letzteren, aus welchem die Blüthenknöspchen sich heraus entwickeln, hier durch beblätterte Sprossen vertreten ist, denen die Blüthenknöspchen seitlich aufsitzen, in einzelnen Fällen sogar nur durch reproduktives Wurzelgebilde anhaften und gleichsam Ephemeren-Natur angenommen haben.

I. Seitenfrüchtige mit einfachem Peristom.

Leucodon. Schw. *Weisszahn.* Erinnert an den Wuchs mancher Grimmien, indem die Rasen aus aufgerichteten, im trocknen Zustande aber bogig gekrümmten Trieben bestehen, denen seitlich die aufrechte länglich-eiförmige, in einer grossen Kapuze gleichsam eingehüllte Kapsel aufsitzt. Die ei-lanzettlichen, hohlen, längsgefalteten und rippenlosen Blätter sind dicht gestellt.

Leuc. sciuroides. Schw. *Krummästiger Weisszahn.* Hypnum sci. Lin. Neckera sci. C. M. An Wald- und Feldbäumen, wohl auch auf Mauern. Gemein, doch nicht überall mit Frucht. Frühling.

II. Seitenfrüchtige mit doppeltem Peristom.

A. Inneres Peristom aus einfachen wimperartigen Zähnen, kaum Spuren von Zwischenwimpern.

1) Rundbeblätterte robuste Pflanzen mit von engen und kurzen Zellen dicklichen Blättern.

a) Haube nackt.

Anomodon. Hook. *Spielzahn.* Die aufrechte Sprossen treibende Rasen erinnern an Gipfelfrüchtige, welche aufgerichtete gestielte Kapseln tragen. Kapsel cylinder-eiförmig mit

mässig grosser Kapuzenhaube. Blätter breit bis ei-lanzettlich, mit scheinbar auslaufender Rippe.

Anom. viticulosus. Hook. *Rankentreibender Spielzahn.* Neckera vit. Hedw. Hypnum vit. Lin. In oft 1/4′ hohen weitsprossenden Rasen mit einseitswendigen Blättern. Gemein an feuchtschattigen Stellen auf der Erde, zwischen Baumwurzeln und auf Gestein. Frühling.

Anom. longifolius. Hart. & Anom. attenuatus. Hart. sind beide zärtere, schmächtigere Arten; die erstere mit spitz auslaufenden, die letztere mit stumpflichen Blättern; steril auf dem Donnersberge.

Antitrichia. Brid. *Hängekopf.* Bildet flattrige, fortsprossende Rasen mit fiederästigen Trieben, an welchen die oval-elliptischen, kurzgeschnäbelten Kapseln mit einer mässig grossen Kapuzenhaube niedernicken. Blätter oval, zugespitzt, bis über die Hälfte berippt.

Ant. curtipendula. Brid. *Gemeiner Hängekopf.* Neckera curt. Hedw. Anomodon curt. Hook. Hypnum curt. Lin. An Waldbäumen, auch an Felsen. Gemein. Frühling.

b) Haube behaart.

Pterogonium. Sw. *Schwingenmoos.* Wuchs stattlich, bäumchenähnlich, mit büschelig gekrümmten Aestchen. Kapsel aufrecht, länglich cylindrisch, kurzgeschnäbelt. Blätter umgekehrt eiförmig, spitz, gezähnt, kurz- und doppelt berippt.

Pter. gracile. Schw. *Zierliches Schwingenmoos.* Leptohymenium gr. Hedw. Neckera gr. C. M. Auf Felsen in waldigem Gebirgsland. Donnersberg, Kusel. Selten mit Frucht. Winter.

2) Rundbeblätterte, schmächtig fadenförmige Pflänzchen.

Pterigynandrum. Hedw. *Achselmoos.* Hingestreckte verästelte Pflänzchen mit verhältnissmässig lang gestielten aufrechten Käpselchen unter einer grossen Kapuzenhaube. Das innere Peristom kaum angelegt. Blättchen klein, spitz eiförmig, halbberippt.

*

P t e r. f i l i f o r m e. Hedw. *Fadenförmiges Achselmoos.* Pterogonium fil. Schw. Leptohymenium fil. Hart. An Wurzeln der Waldbäume. Donnersberg, Frühling.

3) Rundbeblätterte robuste Pflanzen mit länglichen Blattnetzzellen.

a) W u c h s b a u m a r t i g.

Climatium. W. & M. *Leitermoos.* Kapsel aufrecht langgestielt, länglich-eiförmig, von einer grossen Kapuzenhaube gleichsam eingewickelt.

C l i m. d e n d r o i d e s. W. & M. *Baumwüchsiges Leitermoos.* Leskea dend. Hedw. Hypnum dend. Dill. Gemein auf nassen sumpfigen Wiesen, aber selten so mit Frucht wie bei Homburg, Neustadt. Herbst, Winter.

b) W u c h s n i e d e r g e s t r e c k t.

1) H a u b e a m G r u n d e b e h a a r t.

Homalothecium. Br. eur. *Geradkapsel.* Dicht verzweigte, schwach aufstrebende Rasen mit kegelig-eiförmigen, auf rauhen Stielen aufrechten Kapseln. Blätter breit, lanzettlich, lang zugespitzt, gefaltet und bis unter die Spitze berippt.

H o m. s e r i c e u m. Br. eur. *Seidenscheinige Geradkapsel.* Leskea ser. Hedw. Hypnum ser. Lin. Gemein auf Wald- und Feldbäumen. Frühling.

2) H a u b e n a c k t.

a) Blätter rippenlos.

Platygyrium. Br. eur. *Klammermoos.* Niedergedrückte, bandartig anliegende Räschen mit dicht beblätterten steiflichen Aestchen. Kapsel geradgestreckt, länglich eiförmig, von einer grossen Kapuzenhaube umwickelt, mit einem aus reinen Wimperzähnen bestehenden innern Peristom. Blätter länglich lanzettlich.

P l a t. r e p e n s. Br. eur. *Kriechendes Klammermoos.* Pterogonium rep. Schw. Leptohymenium rep. Hmp. Neckera rep. Schr. Anomodon rep. Hüb. An Birken und Kiefern. Stellenweise. Frühling.

Pylaisaea. Br. eur. *Pylaisäe.* Niedere Räschen mit schwach aufgerichteten büscheligen Aestchen und aufrecht abstehen-

der, dichter Beblätterung. Kapsel geradgestreckt, elliptisch unter einer halblangen Kapuzenhaube und mit einem hochhäutigen Peristome, welches Spuren von Zwischenwimpern zeigt. Blätter ei-lanzettlich, lang und zart zugespitzt.

Pyl. polyantha. Br. eur. *Reichblüthige Pylaisäe.* Leskea pol. Hedw. Hypnum pol. Schreb. Gemein auf Waldbäumen, auf Gebüsch und Weidenstöcken. Frühling.

b) Blätter berippt.

Leskea. Hedw. *Leskee.* Niedergestreckte Räschen mit locker beblätterten und verästelten Trieben. Kapsel schwach gekrümmt aufgerichtet. Die Zähne des inneren Peristoms stark entwickelt.

Les. polycarpa. *Vielfrüchtige Leskee.* Hypnum pol. Hoffm. Blattrippe mässig stark entwickelt. Gemein an feuchten Stellen, z. B. auf Baumwurzeln an Wassergräben. Winter, Frühling.

Les. nervosa. Myr. *Starkrippige Leskee.* Pterogonium nerv. Schw. Blattrippe sehr stark. An Waldbäumen auf dem Donnersberge, aber steril.

4) Rundbeblätterte Pflänzchen mit breiten, weichen Blattnetzzellen.

Anacamptodon. Brid. *Biegzahn.* Niedergestreckte Räschen mit locker beblätterten aufstrebenden Aestchen. Kapsel aufrecht, birn-eiförmig. Peristom an das der Orthotrichen erinnernd.

Anac. splachnoides. Brid. *Flaschenmoosähnlicher Biegzahn.* Neckera spl. Schw. An alten Buchen in der Nähe des Jagdhauses bei Baden beobachtet. Sommer.

5) Flach- und dadurch scheinbar zweizeilig beblätterte Pflanzen.

A) Haube kapuzenförmig.

Cylindrothecium. Br. eur. *Cylinderkapsel.* Stattliche, bald niedergestreckte, bald bogig aufstrebende Pflanzen. Kapsel aufrecht, cylindrisch-elliptisch, unter einer fast gleich grossen Kapuzenhaube. Zähne des inneren Peristoms stark. Blätter eiförmig, schwach zugespitzt und kaum mit einem Anfange einer Rippe.

C y l. S c h l e i c h e r i. Br. eur. *Schleicher's Cylinderkapsel.* Neckera cladorrhizans. Brid. Verdient wegen des Vorkommens, sowohl im Schwarzwald, als in den Vogesen, hier erwähnt zu werden.

Neckera. Hedw. *Ringmoos.* Flatterig an Bäumen, auch an Felsen niederhängende Rasen von nicht besonders starker Verästelung. Kapsel geradgestreckt, zarthäutig, ei- bis länglich-eiförmig. Inneres Peristom theils bloss rudimentär, theils aus zarten Wimperzähnchen gebildet. Blätter bald mehr, bald weniger einseitig, ei-lanzettlich, fast unberippt.

a) K a p s e l e i n g e s e n k t.

N e c k. p e n n a t a. Hedw. *Reihenfrüchtiges Ringmoos.* Cryptopodia p. Röhl. Fontinalis p. L. Sowohl in Hoch-, als Niederwaldungen. Stellenweise. Frühling.

b) K a p s e l a u s e i n e m m ä s s i g l a n g e n S t i e l e.

α. Haube schwach behaart.

N e c k. c o m p l a n a t a. Br. eur. *Flaches Ringmoos.* Leskea comp. Hedw. Die zartbeblätterten Seitenästchen oft in geiselförmige Spitzen auslaufend. Blättchen flach. An alten Waldbäumen, in etwas lichten Beständen mit Frucht. Gemein. Winter, Frühling.

N e c k. c r i s p a. Hedw. *Krauses Ringmoos.* Blätter wellig. Die breitblättrigste und stattlichste, oft grosse Kissen bildende Art dieser Gattung, sowohl an Waldbäumen als auch an feucht-schattigen Felsen. Gemein. Frühling.

β. Haube nackt.

N e c k. p u m i l a. Hedw. *Niedriges Ringmoos.* Von N. complanata noch dadurch charakteristisch verschieden, dass die Spitzen der Seitenästchen dicht beblättert sind und nicht geiselförmig sich verlängern. Auf Fichten bei Neuhäusel. Winter.

Omalia. Br. eur. *Ebenblatt.* Bogensprossende Pflänzchen mit vielen kriechenden Ausläufern in dichten polsterförmigen Rasen, über welche die aufrechten länglich-eiförmigen, kurzhalsigen Kapseln hochgestielt herausragen. Das innere Peristom zeigt einen Ansatz von Zwischenwimpern. Blätter ein-

seitig, breit-eiförmig, über der Mitte des Randes gezähnt und halb durchrippt.

Om. trichomanoides. Br. eur. *Milzkrautartiges Ebenblatt.* Leskea trich. Hedw. Hypnum trich. Schreb. Auf der Erde am Fusse der Waldbäume, auch auf mit Grund überdecktem Gestein. Herbst, Frühling.

𝔅) Haube mützenförmig.

Cryphaea. Brid. *Schleiermoos.* Räschen locker, mit hängenden, etwas gefiederten Aestchen, welche mit den eingesenkten Früchtchen reihig besetzt sind. Blätter orthotrichenähnlich, nicht vollkommen durchgerippt.

Cr. heteromalla. Brid. *Einseitswendiges Schleiermoos.* Daltania het. Hook. Neckera het. Hedw. Pilotrichum het. P. B. An Pappeln, auch an Fichten bei Zweibrücken. Vorsommer.

Pterygophyllum. Brid. *Flügelblatt.* Weiche Rasen mit kurzen aufsteigenden Aesten, über welche schwanenhals-ähnlich gestielte, eiförmige Kapseln empornicken. Blätter rippenlos, breit und weichzellig. Die Pflanzen mahnen theils an Mnien, theils an Sphagnen.

Pter. lucens. Brid. *Durchscheinendes Flügelblatt.* Hookeria luc. Sm. Hypnum luc. Hedw. An feucht-nassen Waldstellen bei Kaiserslautern, Bitsch. Frühling.

B. Das innere Peristom mit deutlichen Zwischenwimpern.

Sämmtliche hieher gehörenden Gattungen, einige wenige Arten nur ausgenommen, wurden seither von den Bryologen unter die einzige Gattung *Hypnum* zusammengestellt. Den Versuch der *Bryol. europaea*, das grosse und zahlreiche Heer hierher gehöriger Arten unter mehrere Gattungen zu vertheilen, muss ich aus leicht begreiflichem Grunde hier wohl auch festhalten. Gerade hier wird es ein dringendes Bedürfniss, zur richtigen Ansprache bildliche, wenn auch kurze Darstellungen zu benützen. Für diese von mir gewählte Aufeinanderfolge der Darstellungen, muss ich es wiederholen, dass die einzelnen Stellen, an denen die Gattungen gegeben sind, nichts weniger als unverrückbar

gelten. Ich habe den *Bryen* die Gattung *Hypnum* gegenübergestellt. *Climatium* gegenüber und wieder ein ebenbürtiges Gegenstück zu *Mnium undulatum* steht die Gattung *Thamnium*. Die Gattung *Hypnum* hat in *H. Crista-Castrensis* ein wahres Prachtmoos, und von diesem aus sind allmählige Uebergänge nach Rechts und Links, welche Uebergänge selbst wieder sich in verschiedene Richtungen spalten. Es schliesst sich die Gattung *Hypnum* einerseits enge an die Gattung *Plagiothecium* an, welche sich auf ungezwungene Weise an die Gattungen *Omalia* und *Neckera* anreihen lässt, während andernseits ein Anschluss an die Gattung *Brachythecium* fast noch inniger, als der ebengenannte ist und die Gattung *Camptothecium* mit berührt. Wieder in anderer Weise schliesst sich die Gattung *Hypnum* an die Gattung *Amblystegium* an, von wo wir auf eine sehr ungesuchte Weise über *Limnobium* zu der schon behandelten Gattung *Leskea* wieder zurückgehen können. — Die Gattung *Brachythecium* einerseits über *Schleropodium* hin und die Gattung *Plagiothecium* andernseits können uns gemeinschaftlich zu der Gattung *Rhynchostegium* führen, während diese letztere Gattung in Gemeinschaft mit *Camptothecium* nach der Gattung *Eurhynchium* hinüberweist. *Hypnum* und *Eurhynchium* geben gemeinschaftliche Formen ab, welche auf das zierliche Wesen der Gattung *Thuidium* hindeuten. Hieran liessen sich die Gattungen *Thamnium*, *Hylocomium* und *Heterocladium*, selbst *Isothecium* anreihen.

Da es nunmehr ganz gleichgültig ist, mit welcher Gattung wir beginnen, und wir auch hier den Satz: „es führen alle Wege nach Rom“ wahr geworden sehen, so wollen wir an *Leskea* anknüpfend einer Gattung gedenken, welcher keine Zeichnung unterstellt ist, wie sie es wohl als ein Vorkommen in dem Nachbargebiete (obere Vogesen) verdiente. Es ist dies die Gattung *Pseudoleskea* und die Art *Ps. atrovirens*. Diese Art ist um so denkwürdiger, als sie uns von *Leskea* zu *Heterocladium* und von hier zu *Thuidium* führen kann.

Limnobium. Br. eur. *Sümpfler.* Niedergestreckte, entfernt verästelte, dicht, aber weich beblätterte, die Nässe liebende Pflänzchen. Hüllblätter der Fruchtästchen gross und faltig. Kapsel schwach gebogen, etwas geneigt und stumpf-deckelig.

Stengelblätter eiförmig, kurz zugespitzt und deutlich berippt.

Lim. palustre. Br. eur. *Aechter Sümpfler.* Hypnum pal. W. & M. An nassen, überrieselten Sandsteinfelsen in Thalschluchten bei Zweibrücken u. a. O. Frühling.

Lim. molle. Br. eur. *Weicher Sümpfler.* Blätter breit, rundeiförmig. Ein Bewohner des südlichen Nachbarlandes.

Amblystegium. Br. eur. *Stumpfdeckel.* Kriechende, mit unter die feinsten Gebilde aller Seitenfrüchtler. Fruchtknospe mässig beblättert. Kapsel oval oder oval-cylindrisch, schwach gekrümmt, mit einem kuppelförmigen Deckelchen versehen und auf einem etwas geschlängelten Stiele wenig nickend. Blätter zart, lanzettlich oder eilanzettlich, bald rippenlos, bald berippt.

a) Pflänzchen fein und zart, alle mit einhäusigen Blüthen.

α. Kleine, gleichsam mikroscopische Blättchen rippenlos.

Amb. subtile. Br. eur. *Zarter Stumpfdeckel.* Leskea sub. Hedw. Hypnum sub. Hoffm. An Ahornbäumen. Donnersberg. Sommer, Herbst. (Inneres Peristom ohne Zwischenwimpern.)

β. Kleine Blättchen mit deutlicher Rippe.

Amb. serpens. Br. eur. *Kriechender Stumpfdeckel.* Hypnum serp. Lin. Blättchen lanzettlich. Eine der verbreitetsten Arten auf feuchten Steinen, Baumwurzeln, faulem Holze. Winter bis Sommer.

Amb. Kochii. Br. eur. *Koch's Stumpfdeckel.* Blätter eiförmig, lanzettlich zugespitzt, Blattrippe nicht bis in die Spitze auslaufend. Einmal vom sel. Koch bei Kaiserslautern im Walde beobachtet.

Amb. radicale. Br. eur. *Wurzelständiger Stumpfdeckel.* Hypnum varium. P. B. Blätter eiförmig, lanzettlich zugespitzt, mit bis in die Spitze auslaufender Blattrippe. Im Elsass an Baumwurzeln. Sommer.

b) Pflänzchen robuster.

α. Blüthen einhäusig.

Amb. fluviatile. Br. eur. *Bachstumpfdeckel.* Hypnum fl.

Sw. Blätter mit bis in die Spitze auslaufender Rippe. Auf nassen Steinen und an Wassergräben. Gemein. Sommer.

Amb. curvipes. Br. eur. *Krummfüssiger Stumpfdeckel.* Die Blattrippe endet unter der Spitze. Der Fruchtstiel ist am Grunde knieförmig gebogen. Einmal von mir (bei Kirkel?) aufgenommen.

Amb. riparium. Br. eur. *Uferstumpfdeckel.* Hypnum rip. Brid. Blattrippe unter der Spitze verschwindend. Fruchtstiel am Grunde fast geradgestreckt. Gemein an Wassergräben und sumpfigen Stellen.

β. Blüthen einbettig.

Amb. polygamum. Br. eur. *Wechselblüthiger Stumpfdeckel.* Eine der vorhergehenden in dem robusten Wesen verwandte Art. Vorzugsweise aber durch die Blüthen ausgezeichnet. Zuerst von mir am Kirkeler Weiher auf sumpfigem Boden aufgefunden. Sommer.

γ. Blüthen zweihäusig.

Amb. Kneiffii. Br. eur. *Kneiff's Stumpfdeckel.* Gleichfalls vorzugsweise durch den Blüthenstand von den Vorhergehenden unterschieden. Auf ausgetrockneten Gräben bei Strassburg von Kneiff aufgenommen. Frühling.

Plagiothecium. Br. eur. *Schrägkapsel.* Pflanzen mit bogig aufsprossenden Trieben, gleichsam das Gegenspiel zu Amblystegium, und in der gleichsam zweizeiligen Beblätterung sich an Neckera anschliessend. Die Blätter weich, breiteiförmig oder länglich-eiförmig und zugespitzt und mit einem bloss schwachen Rippenansatze versehen.

a) Blüthen zweihäusig.

Plag. sylvaticum. Br. eur. *Wald-Schrägkapsel.* Hypnum sylv. D. N. Kapsel cylindrisch, langgeschnäbelt, schief aufgerichtet bis fast horizontal geneigt. Auf der Erde an feuchten Waldstellen. Stellenweis. Herbst.

Plag. orthocladium. Br. eur. *Geradwedelige Schrägkapsel.* Kapsel eiförmig, kurzgeschnäbelt, schief aufgerichtet. Auf dem Donnersberge einmal von mir aufgefunden und nicht wieder. (In Oberbaden bei Salem. Jack.)

Plag. undulatum. Br. eur. *Wellenblättrige Schrägkapsel.* Hypnum und. Lin. Kapsel cylindrisch-wurstkrumm, kegelig geschnäbelt. Blätter gewellt. Als in dem Schwarzwalde vorkommend ein Nachbar. Sommer.

b) Blüthen einhäusig.

Plag. denticulatum. Br. eur. *Gezähntblättrige Schrägkapsel.* Hypnum dent. Dill. Durch den Blüthenstand und das stumpfliche Deckelchen der Kapsel vorzugsweise von Plag. sylv. unterschieden. Sehr verbreitet in Waldungen, wo es sich gerne auf faulen Stöcken ansiedelt. Sommer.

Plag. silesiacum. Br. eur. *Schlesische Schrägkapsel.* Hypnum sil. P. B. Hypnum Seligeri. C. M. Sowohl durch die lanzettlichen, oft einseitsgekrümmten Blätter, als durch die Schwanenhals ähnlich getragene Kapsel von vorhergehender Art leicht zu unterscheiden. Auch stehen die Antheridien-Knospen gerne in unmittelbarer Nähe bei den Fruchtästchen. Auf schattigen Sandsteinfelswänden, Waldboden. Kirkel, Dahn. Sommer.

Rhynchostegium. Br. eur. *Schnabeldeckel.* Pflanzen von bald kriechendem, bald bogig aufstrebendem Wuchse, meist aber polsterähnliche Räschen bildend, mit zierlichen im Durchschnitte eirunden, langgeschnäbelten und deutlich mit einem Hals versehenen nickenden Käpselchen.

a) Blüthen einhäusig.

Rhyn. tenellum. Br. eur. *Zarter Schnabeldeckel.* Hypnum t. Dick. Blättchen lanzettlich zugespitzt mit auslaufender Rippe. Fruchtstiel glatt. An schattigen Mauern auf dem Heidelberger Schloss, auch vom sel. Bruch an Sandsteinfelsen bei Zweibrücken beobachtet. Winter.

Rhyn. Teesdalii. Br. eur. *Teesdal's Schnabeldeckel.* Hyp. T. Sm. Hyp. Schleicheri. D. N. Hyp. rigidulum. Bruch. Durch den rauhen Fruchtstiel von vorhergehender Art leicht zu unterscheiden. Auf überrieselten schattigen Sandsteinfelsen in den Zweibrücker Thalschluchten von mir für unsre pfälzer Flora zuerst aufgefunden. Winter.

Rhyn. depressum. Br. eur. *Verflachter Schnabeldeckel.* Die ei-lanzettlichen zugespitzten Blätter fast rippenlos, ebenblatt-

ähnlich angedrückt. Auf feuchtschattigen Steinen im Waldgebüsch. Zweibrücken, Donnersberg. Winter, Frühling.

Rhyn. demissum. Br. eur. *Bescheidener Schnabeldeckel.* Hypnum Schimperi. Br. Durch die büschelig gestellten und nur schwach angedrückten Blätter vorzugsweise von der vorhergehenden Art unterschieden. Von Schimper im Elsass aufgefunden, für unsere Flora von grossem Interesse. Winter.

Rhyn. confertum. Br. eur. *Gedrängtblättriger Schnabeldeckel.* Hypnum conf. Dicks. Die locker gestellten Blätter mit deutlicher Rippe bis in die Blatthälfte. Auf feuchten Steinen unter Gebüsch. Stellenweise. Winter, Frühling.

Rhyn. rotundifolium. Br. eur. *Rundblättriger Schnabeldeckel.* Hypnum rot. Brid. Ausgezeichnet durch die im trockenen Zustand gedrehten Blätter. Auf den Mauern am Heidelberger Schlosse, auch bei Strassburg. Herbst, Winter.

Rhyn. murale. Br. eur. *Mauer-Schnabeldeckel.* Hypnum m. Neck. Blatt hohl, kurz zugespitzt und am Rande schwach gezähnelt. Die verbreitetste Art dieser Gattung, auf feuchten Steinen und Mauerwerk, auch auf im Schatten liegenden faulem Holze. Frühling.

Rhyn. rusciforme. Br. eur. *Mäusedornblättriger Schnabeldeckel.* Hypnum rus. Weiss. Hyp. riparioides. Hedw. Blätter elliptisch mit lanzettlicher, gezähnter Spitze. Bildet oft weit ausgedehnte Polsterrasen auf überrieselten Steinen und Felsen. Zweibrücken und Donnersberg. Herbst, Winter, Frühling.

Rhyn. megapolitanum. Br. eur. *Mecklenburgischer Schnabeldeckel.* Hypnum meg. Bland. Blätter in eine ziemlich lange gezähnte Spitze auslaufend. Bildet zwischen Gras, z. B. auf altem Kleefeld, lockere grosse Rasen. Zweibrücken. Winter.

b) Blüthen einbettig.

Rhyn. androgynum. Br. eur. *Gemischtblüthiger Schnabeldeckel.* Hyp. and. Wils. Diese von Mitten bei Sussex 1848 entdeckte denkwürdige Art fand ich im heurigen Frühjahr unter Eurhynchium praelongum an nassen Wald-

stellen auf Baumwurzeln im Offenbacher Walde unweit Landau mit schon überreifer Frucht.

Eurhynchium. Br. eur. *Langschnabel.* Es bildet diese eine zu der vorhergehenden Gattung gehörende zweihäusige Gruppe.

a) Fruchtstiel rauh.

Eurh. praelongum. Br. eur. *Weitschweifiger Langschnabel.* Hypnum prael. Lin. Weit herumkriechende, im Vergleich spärlich verästelte Pflänzchen mit locker gestellten, sparrig abstehenden, halbberippten, breiten, kurz zugespitzten, gezähnelten Blättern. Häufig auf vergrasten, etwas feuchten Kleefeldern und unter Gebüsch auf feuchten bis nassen, grasigen Waldstellen. Herbst, Winter.

Eurh. Stockesii. Br. eur. *Stocke's Langschnabel.* Hypnum St. Turn. Durch die stattlichen und fiederig verästelten Sprossen, so wie durch die längere Blattspitze von vorhergehender Art leicht zu unterscheiden. Am Grunde der Waldbäume stellenweise. Winter, Frühling.

Eurh. scleropus. Br. eur. *Dickfüssiger Langschnabel.* Aus den Vogesen ein Nachbar unserer Flora.

Eurh. crassinervium. Br. eur. *Dickberippter Langschnabel.* Hypnum cras. Tayl. Blätter rund eiförmig, plötzlich nur kurz zugespitzt, mit starker bis gegen die Blattspitze verlaufender Rippe. Auf feucht-schattigen Porphyrfelsen am Donnersberg. Auch auf dem Taunus. Frühling.

Eurh. piliferum. Br. eur. *Haarspitziger Langschnabel.* Hypnum pil. Schreb. Blätter eiförmig, plötzlich lang zugespitzt und mit nur kurzer Rippe. Auf grasigen Abhängen in lockeren Rasen. Zweibrücken. Herbst, Frühling.

Eurh. velutinoides. Br. eur. *Sammtiger Langschnabel.* Hypnum vel. Br. Hyp. filiforme. Lam. Blätter ei-lanzettlich mit deutlichen Längsfalten. Auf Porphyrfelsen im Waldgebüsch. Donnersberg, Heidelberg. Frühling.

b) Fruchtstiel glatt.

Eurh. longirostre. Br. eur. *Wahrer Langschnabel.* Hypnum long. Ehr. Auf schattigem Waldboden sehr verbreitet. Herbst, Frühling.

Eurh. strigosum. Br. eur. *Struppiger Langschnabel.* Hypnum str. Hoffm. Ist als eine einhäusige Art gegenwärtiger Gattung vom sel. Bruch für unsere Flora aufgeführt. Dieselbe ist ein wahres Bindeglied zwischen Rhynchostegium und Eurhynchium.

Thuidium. Br. eur. *Lebensbäumchen.* Zierliche, bogensprossende Pflänzchen mit theils einfach, theils doppelt fiederiger Verästelung in stattlichen, kissenähnlich ausgebreiteten Polster-Rasen, über denen gleichfalls in schlanker zierlicher Weise die schwach gekrümmten cylindrischen Kapseln auf bogig geschwungenen Stielen schwach nickend hervorstehen. Blätter von der breiten Basis aus fast dreiseitig, körnig gezellt. Unsere Arten zweihäusig.

a) Aeste einfach gefiedert.

Thuid. abietinum. Br. eur. *Tannenähnliches Lebensbäumchen.* Hypnum ab. Lin. Gemein auf allen Triften, bei uns noch nie mit Frucht gefunden.

b) Aeste doppelt gefiedert.

Thuid. tamariscinum. Br. eur. *Tamariskenähnliches Lebensbäumchen.* Hypnum tam. Hedw. Hüllblätter bewimpert. Auf Waldboden und auf Steinen im Waldgebüsch. Durch das ganze Gebiet. Winter.

Thuid. delicatulum. Br. eur. *Zartes Lebensbäumchen.* Hypnum del. Lin. Hyp. recognitum. Hedw. Hüllblätter unbewimpert. An waldigen, aber etwas feuchten und sumpfigen Stellen. Stellenweise. Homburg, Dahn, Donnersberg. Frühling, Sommer.

Thamnium. Br. eur. *Wäldchenmoos.* Zierliche Pflänzchen, deren Rasen das Bild eines Palmenwaldes im Kleinen abgeben, über dessen Kronen die eiförmigen, schwanenhalsig nickenden, geschnäbelten Kapseln zahlreich emporragen. Blüthenstand zweihäusig.

Thamn. alopecurum. Br. eur. *Fuchs-Wäldchenmoos.* Hypnum al. Lin. Gemein auf Felsen in feucht-schattigen Waldungen, doch nicht überall mit Früchten. Herbst, Winter.

Hylocomium. Br. eur. *Waldmoos.* Diese Gattung umfasst die robustesten Arten, welche weit ausgedehnte Rasen bilden, theils von bogensprossendem, theils von mehr ruthenförmigem Wuchse. Die Kapsel ist kurz, gedrungen, bald nur kurz-, bald ungeschnäbelt. Alle Arten zweihäusig.

a) Blätter anliegend.

Hyl. splendens. Br. eur. *Glänzendes Waldmoos.* Hypnum spl. Hedw. Durch die zahlreiche fiederige Verästelung neben Thuidium ein wahres Prachtmoos. Blattspitze flach. Kapsel eiförmig mit geschnäbeltem Deckelchen. Gemein in Wäldern und feucht-schattigen Abhängen unter Gebüsch. Frühling.

Hyl. loreum. Br. eur. *Riemen-Waldmoos.* Hypnum lor. Lin. Triebe einfach oder spärlich verästelt. Blattspitze hohl. Kapsel kurz, fast kugelig, mit fast ungeschnäbeltem, gewölbtem Deckelchen. Auf Waldboden bei Kirkel, wohl auch anderwärts. Herbst, Winter.

b) Blätter sparrig abstehend.

Hyl. brevirostre. Br. eur. *Kurzschnäbeliges Waldmoos.* Hyp. brev. Ehrh. Pflänzchen niedergestreckt mit etwas büscheliger Verästelung. Kapsel eiförmig mit kegelig geschnäbeltem Deckelchen. An schattigen Waldabhängen, in feuchten Thalschluchten. Zweibrücken, Dahn. Herbst.

Hyl. squarrosum. Br. eur. *Sparriges Waldmoos.* Hypnum sq. Lin. Pflanzen langgestreckt, sehr wenig verästelt. Die langgestielte Kapsel eiförmig, nickend bis hängend, mit kurz kegelichem Deckelchen. An feuchten grasigen Stellen auf Bergwiesen, an Abhängen, sehr gemein, aber seltener so mit Frucht wie bei Homburg, Kusel, Neustadt. Winter, Frühling.

Hyl. triquetrum. Br. eur. *Dreischrötriges Waldmoos.* Hypnum tri. Lin. Starre, gleichsam holzige, oft schuhlange, mit zahlreichen langen einfachen Seitenästen versehene Pflanzen, welche es zu einer Riesengrösse bringen. Gemein in den Wäldern des Gebirgs und der Ebene. Fruktificirt gerne an feucht-schattigen grasigen Abhängen unter Gebüsch. Winter, Frühling.

Heterocladium. Br. eur. *Wechselästchen.* In der Tracht theils an Thuidium, theils an Eurhynchium, in der Kapsel aber an Amblystegium erinnernd.

Het. dimorphum. Br. eur. *Verschiedenblättriges Wechselästchen.* Hypnum dim. Brid. Vom sel. Bruch auf steinigem Boden in Buchwäldern angegeben. Winter, Frühling.

Isothecium. Br. eur. *Urnenmoos.* Erinnert im Wuchs theils an Thamnium, theils an Leucodon. Der Anschluss an Leucodon ist noch dadurch mehr ausgesprochen, dass die Kapsel sich nicht bloss fast aufrecht stellt, sondern im inneren Peristom es mit den Zwischenwimpern nicht recht fertig bringen konnte.

Isoth. myosuroides. Brid. *Mäuseschwanzähnliches Urnenmoos.* Hypnum my. Lin. Die büschelig-fiederig verästelten Sprossen senken sich mit ihrer oft geiselförmig verlängerten Spitze nieder und wurzeln gerne an. Ueberdeckt im Schatten des Waldgebüsches das Gestein in zierlichen kissenartigen Rasen. Gemein. Frühling.

Isoth. myurum. Brid. *Rattenschwänziges Urnenmoos.* Hyp. my. Brid. Lescea curvata. Voit. Die Astspitzen enden mit dichter Beblätterung. Geht vom Gestein in dem Schatten des Waldgebüsches auf lockern Erdboden und mischt sich selbst unter das Gras. Gemein. Frühling.

Brachythecium. Br. eur. *Kurzkapsel.* Pflanzen von bald niedergestrecktem, bald bogig aufsprossendem, mehr oder weniger verästeltem Wuchse. Kapsel kurz, mit einem kurz- und stumpflich-kegelschnäbeligem Deckelchen, schwach bis horizontal nickend.

a) Blüthen einhäusig.

α. Kapselstiel rauh.

Brach. populeum. Br. eur. *Pappel-Kurzkapsel.* Hypnum pop. Hedw. Blätter lanzettlich, schmal zugespitzt mit durchlaufender Rippe. Gemein auf Steinen und Baumwurzeln, sowohl im Freien, als in lichten Waldungen. Herbst, Winter.

Brach. velutinum. Br. eur. *Sammetartige Kurzkapsel.* Hypnum vel. Lin. Blätter lanzettlich zugespitzt, mit nicht

ganz durchlaufender Rippe. Gemein, mehr auf Baumwurzeln als auf Gestein, besonders gern auf alten Weidenstöcken u. dgl. Winter, Frühling.

Brach. Maximilianum. Mihi. *Maxens Kurzkapsel.* Blätter ei-lanzettlich zugespitzt, blos bis zur Hälfte berippt. Unter den Blüthen finden sich auch einzelne, welche einbettig sind; von der nächstfolgenden Art theils durch den bis zur Basis rauhen Fruchtstiel, theils auch durch die etwas verlängerte Kapsel charakteristisch verschieden. Auf der Maxburg in dichten Rasen erst neulich von mir beobachtet und von der folgenden Art unterschieden. Frühling.

Brach. plumosum. Br. eur. *Federige Kurzkapsel.* Hypnum pl. Lin. Blätter breit eiförmig zugespitzt, mit halb durchlaufender Rippe. Fruchtstiel gegen die Basis hin glatt. Auf Steinen, Baumwurzeln und auf der Erde zwischen Gras. Gemein. Herbst, Frühling.

Brach. rutabulum. Br. eur. *Krückenförmige Kurzkapsel.* Hypnum rut. Lin. Blätter breit ei-lanzettlich, mit halb durchlaufender Rippe und deutlichen Längsfalten. Auch bei dieser Art trifft man zuweilen einbettige Blüthen. Gemein, aber je nach dem verschiedenen Standort unter Gebüsch, auf Steinen, auf Baumwurzeln in und ausserhalb der Waldungen, auf faulem Holze in manchfachen Abänderungen der an sich robusten Form in schmächtigern Gestalten. Winter.

β. Kapselstiel glatt.

Brach. salicinum. Br. eur. *Weiden-Kurzkapsel.* Blätter schmal lanzettlich, mit fast bis zur Spitze durchlaufender Rippe. An Weiden bei Strassburg gefunden und desshalb unserer Aufmerksamkeit werth. Frühling.

Brach. salebrosum. Br. eur. *Rauhwohnende Kurzkapsel.* Hypnum sal. Hoffm. Blätter ei-lanzettlich zugespitzt, mit halb durchlaufender, oft gabelspaltiger Rippe. An grasigen Stellen, auch auf Steinen und an Baumwurzeln. Herbst.

Brach. campestre. Br. eur. *Feld-Kurzkapsel.* Hypnum camp. Bruch. Blätter breit, ei-lanzettlich, pfriemlich zugespitzt, zart berippt und mit deutlichen Längsfalten. Auf grasigen Abhängen. Zweibrücken. Winter.

b) Blüthen zweihäusig.

α. Kapselstiel rauh.

Brach. rivulare. Br. eur. *Bach-Kurzkapsel.* Hypnum chrysostomum. C. M. Bildet auf überrieselten Sandsteinen stattliche Rasen von bogig aufstrebenden und verästelten Trieben. Zweibrücken. Sommer.

β. Kapselstiel glatt.

Brach. glareosum. Br. eur. *Kiesliebende Kurzkapsel.* Blätter breit, ei-lanzettlich in eine lange fast haardünne Spitze auslaufend. An steinigen, schwach vergrasten Abhängen, an schattigen Wegrändern. Zweibrücken, Donnersberg, Heidelberg u. a. O. Herbst, Winter.

Brach. albicans. Br. eur. *Weissliche Kurzkapsel.* Hypnum alb. Neck. Blätter länglich-lanzettlich, dicht anliegend, wodurch die Sprossen bei ihrer spärlichen Verästelung ein schlankes, rundliches Ansehen bekommen. Gemein auf allen Triften, an grasigen Wegrändern, vorzugsweise im waldigen Gebirgsland, doch nicht überall so mit Früchten wie bei Homburg, Landstuhl, Kirchheimbolanden. Winter, Frühling.

Camptothecium. Br. eur. *Sichelkapsel.* Bildet durch die verlängerte und gekrümmte Kapsel ein Gegenspiel von vorhergehender Gattung, welcher sie durch den rauhen Fruchtstiel jedoch näher steht, als den durchaus mit glattem Fruchtstiele versehenen Hypnen. Blüthen zweihäusig. Durch Brutknospen auch einhäusig.

Campt. lutescens. Br. eur. *Gelbblättrige Sichelkapsel.* Hyp. lut. Huds. Bildet auf Steinhaufen, Triften und an grasigen Abhängen oft weit verbreitete lockere Rasen. Gemein, wenn auch nicht überall mit Frucht. Winter, Frühling.

Scleropodium. Br. eur. *Rauhfuss.* Diese Gattung steht Brachythecium sehr nahe und könnte von Brach. rutab. aus einen andern Uebergang zu den Hypnen bilden. Blüthen zweihäusig.

Scl. illecebrum. Br. eur. *Wurmförmiger Rauhfuss.* Hypnum illec. Schreb. Als bei Wiesbaden und bei Freiburg aufgefunden für unsere Flora von ganz besonderer Bedeutung. — Das Suchen nach dieser Art führte mich auf die Entdeckung des obenangeführten Brach. Maximilianum.

Hypnum. Lin. *Schlafmoos.* Hier sind Pflanzen von dem verschiedensten Wuchse vereint, welche aber alle darin miteinander übereinstimmen, dass die Kapsel elliptisch-cylinderisch und kurzhalsig gebaut ist, ein kegelig kaum oder nur kurzgeschnäbeltes, gewölbtes Deckelchen trägt und einen glatten Stiel hat. Die Fruchtästchen zeigen zudem dadurch eine gewisse Selbstständigkeit, dass sie fast durchschnittlich ihre eignen Wurzeln haben. Die Hauptäste der Pflanzen vertreten gleichsam das Vorkeimgebilde der Ophthalmidien.

I. Blüthen einhäusig.

a) Stengel kriechend verästelt, mit einseits gebogenen, ei-lanzettlichen Blättchen, deren Rippe deutlich angesetzt und zweischenkelig ist.

Hyp. incurvatum. Schrad. *Eingekrümmtes Schlafmoos.* Hüllblättchen scheidig, ungefaltet. Auf Porphyrsteinen in Wäldern und unter Gebüsch. Donnersberg, Wolfstein, Kusel. Vorsommer.

Hyp. pallescens. Br. eur. *Lichtes Schlafmoos.* Hüllblätter scheidig, deutlich längsfaltig. Auf dem Feldberge gefunden auch für uns von Interesse.

Hyp. fertile. Sendt. *Fruchtbares Schlafmoos.* Hüllblätter wenig scheidig, stark längsfaltig. Im Schwarzwald und auf dem Feldberge gefunden, wie das Vorhergehende.

b) Stengel kriechend verästelt, schwach aufstrebend, mit sparrig abstehenden, breit-eiförmigen, zugespitzten Blättchen, deren kurze Rippe zweischenkelig ist.

Hyp. Sommerfeldii. Myr. *Sommerfeld's Schlafmoos.* Gleichfalls im Schwarzwald und auf den Vogesen gefunden für uns von Interesse.

c) Stengel niedergestreckt, mit aufgerichteten Aesten, aufrecht abstehenden, ei-lanzettlichen Blättchen, deren Doppelrippe kaum mehr als bloss angedeutet ist.

Hyp. Haldanianum. Gre. *Haldan's Schlafmoos.* Hypnum

cylindricum. Bruch. Blätter kurz zugespitzt. Kapsel cylinderisch. Auf thonigem Boden und faulem Holze. Heidelberg, Durlach. Spätherbst.

Hyp. nemorosum. Koch. *Hain-Schlafmoos.* Blätter stark zugespitzt, an und gegen die Spitze hin deutlich gezähnt. Vom sel. Koch auf faulen Kieferstämmen bei Kaiserslautern beobachtet. Herbst.

d) Stengel aufgerichtet, mit hackig einseitswendiger Beblätterung.

Hyp. pratense. Koch. *Wiesen-Schlafmoos.* Blätter schwach zugespitzt, kaum mit einem Rippenansatze. Vom sel. Koch auf Torfwiesen bei Kaiserslautern aufgenommen. Frühling.

Hyp. uncinatum. Hedw. *Hackenblättriges Schlafmoos.* Stengelblätter stark zugespitzt, stark berippt und stark längsgefaltet. Im Gebüsch auf Waldboden, auf Steinen und faulen Stöcken. Ziemlich gemein. Sommer, Herbst.

Hyp. fluitans. Lin. *Fluthendes Schlafmoos.* Blätter lang zugespitzt, stark berippt, aber fast ohne Längsfalten. Auf sumpfigen, torfigen Stellen, in stehenden Sumpfwässern. Homburg, Landstuhl u. a. O. Sommer.

e) Stengel schlank aufstrebend, mit stumpf-runden und stark berippten, abstehenden breiten Blättern.

Hyp. cordifolium. Hedw. *Herzblättriges Schlafmoos.* Auf Sumpfwiesen am Kirkeler- und Würzbacher-Weiher. Frühling.

II. Blüthenstand zweihäusig.

a) Pflänzchen niedergestreckt verästelt, mit sparrig abstehenden Blättern (im Anschluss an H. Sommerfeldii).

Hyp. polymorphum. Hook. *Vielgestaltiges Schlafmoos.* Blätter mit halb durchlaufender Rippe. Auf Gestein und auf schattiger Erde, auf Triften und in Wäldern. Donnersberg, Zweibrücken, Neustadt. Sommer, Herbst.

Hyp. stellatum. Schreb. *Gesterntes Schlafmoos.* Blätter ohne deutlichen Rippenansatz. Auf Torfwiesen. Landstuhl, Kaiserslautern u. a. O. Vorsommer.

b) Stattliche, aufstrebende Pflanzen mit breiten Blättern (im Anschluss an H. cordifolium).

Hyp. stramineum. Dick. *Strohfarbiges Schlafmoos.* Blätter mit stumpf abgerundeter Spitze und halb durchlaufender Rippe, eng anliegend zu einer stielrunden Beblätterung der schlanken Sprossen. Auf Sumpfwiesen. Kirkel. Sommer.

Hyp. cuspidatum. Lin. *Spitzästiges Schlafmoos.* Blätter mit stumpflicher Spitze und kurzer Doppelrippe. Die Haupttriebe enden mit einer spitz auslaufenden Beblätterung. Auf feuchten, vermoosten Wiesen, an Rinn- und Quellwassern. Eine der gemeinsten Arten. Sommer.

Hyp. Schreberi. Willd. *Schreber's Schlafmoos.* Blätter spitzlich abgerundet, mit deutlich angesetzter Doppelrippe und einigen Längsfalten, lassen den braunrothen Stengel durchschimmern. Gemein auf trocknen Triften und unter Waldgebüsch, woselbst es oft gleichsam weit ausgebreitete Teppiche bildet. Herbst.

Hyp. purum. Lin. *Aechtes Schlafmoos.* Blätter breit, hohl, plötzlich in eine kurze Spitze auslaufend, mit halb durchlaufender Rippe und schwachen Längsfalten. An grasigen Bergabhängen, auf Triften und in Wäldern. Gemein. Herbst, Winter.

c) Aufstrebende stattliche Pflanzen, mit breitlanzettlichen, geradgestreckten, schwach berippten, aber stark längsfaltigen Blättern (im Anschluss an Brach. glareosum).

Hyp. nitens. Schreb. *Glänzendes Schlafmoos.* Auf Triften bei Zweibrücken, daselbst aber steril.

d) Aufstrebende stattliche Pflanzen, mit breitlanzettlichen, langzugespitzten, stark berippten, sichelkrummen Blättern (im Anschluss an H. fluitans).

Hyp. exannulatum. Br. eur. *Ringloses Schlafmoos.* Die

langscheidigen Hüllblätter schwach längsgefaltet. Auf Sumpfwiesen. Kirkel. Sommer.

Hyp. aduncum. Hedw. *Sichelblättriges Schlafmoos.* Hüllblätter kurzscheidig, deutlich längsgefaltet. Gemein auf Sumpfwiesen und erlangt in Sümpfen eine wahre Riesenlänge. Stellenweise. Kirkel, Kaiserslautern, Dahn u. a. O. Sommer.

e) Niederliegende, Polster bildende, ungleich verästelte Pflanzen mit breiten, weichen, einseitswendigen Blättern (im Anschluss an H. pratense).

Hyp. rugosum. Ehr. *Runzliches Schlafmoos.* Blätter breitlanzettlich zugespitzt, gewellt und mit halb durchlaufender Rippe. Auf steinigem Boden im Freien, wie in Gebirgswaldungen. Bei uns überall ohne Früchte.

Hyp. cupressiforme. Lin. *Cypressenähnliches Schlafmoos.* Blätter wellenlos und mit einem Ansatze von einer zweischenkeligen Rippe. Wohl das gemeinste aller Laubmoose, das sich an allen Wegen und Stegen auf nackter Erde, wie zwischen Gras ansiedelt, von trocknen Steinen, Mauern, Dächern herab in nasse Stellen verbreitet, Feld- und Waldbäume bewohnt und desshalb auch in einer Menge von Varietäten, von dem robusten Wesen der vorhergehenden Art bis zu dem fadenförmigen Bau schmächtiger Formen von Brach. velutinum angetroffen wird. Der Wechsel im Bau der Kapsel ist in dem Bilde niedergelegt.

f) Stattliche und durch fiederige Verästelung zierlich gebaute Pflanzen, als wahre Pracht-Exemplare.

Hyp. filicinum. Lin. *Farnkrautähnliches Schlafmoos.* Blätter mit starker, durchlaufender Rippe. An Rinnwassern auf den Höhen des Muschelkalkes um Zweibrücken. Vorsommer.

Hyp. molluscum. Hedw. *Weiches Schlafmoos.* Blätter rippenlos, schwach längsgefaltet. Kapsel kurz, kugelig (ein wahres Brachythecium), von zierlich schwanenhalsiger Tracht. Bildet auf Triften und lichten Waldstellen, an

etwas feuchten Abhängen über den Erdboden und selbst über Baumwurzeln hinziehende, oft kissenähnliche, weiche Polster, als sollte so recht sein Namen gerechtfertigt werden. Stellenweise. Zweibrücken, Donnersberg, Neustadt u. a. O. Winter, Frühling.

Hyp. Crista-Castrensis. *Federbusch-Schlafmoos.* Blätter rippenlos, deutlich längsgefaltet. Kapsel cylindrisch langgestreckt. In Gebirgswaldungen hohe, breite, sehr weiche Rasen, welche eine Zierde abgeben für die Stelle ihres Vorkommens, und eine Zierde sind, wenn die Pflänzchen im Herbarium liegen. Hie und da in Gebirgswaldungen. Kaiserslautern, Dahner Thal. Herbst.

Schlussbemerkung.

Somit denke ich Euch, meinen Freunden, die Laubmoose unseres Pollichia-Gebietes in einer Weise nahe gestellt zu haben, dass Ihr nunmehr jedwedes Vorkommen leicht auf den rechten Namen ansprechen könnt. Freilich habt Ihr eine doppelte Geduld zu üben, einmal mit Euch selbst, bis Ihr Euch sowohl in mein Bild, als in die natürliche Mooswelt etwas hineingelebt habt, dann mit mir, dass ich mich sowohl auf dem Bilde als in dem Texte etwas kurz fasste, und z. B. bei den in vielen Varietäten auftretenden Arten, diese Varietäten nicht ausführlich behandelte. Ihr werdet aber selbst diese meine Kürze gerechtfertigt wissen, so bald Ihr Euch von einer Art einmal die vielen Abänderungen zusammengelegt habt und sehet, dass dieselbe Art eine eigene lange Monographie zuliesse, ohne dass man sagen kann, die Akten darüber seien geschlossen.

Ich habe auf meinem Bilde die bis jetzt in unsrer Pfalz aufgefundenen Arten in Kürze gegeben. Da leset Ihr aber noch in kleiner Cursiv-Schrift gar manchen andern Namen, den Ihr nicht als Synonyme ansprechen dürfet. Es sind damit Arten bezeichnet, welche ausser unsern pfälzischen, der europäischen

Moosflora angehören. Ich habe dieselben um desswillen beidrucken lassen, damit Euch nicht sowohl das Verhältniss klar werde, in welchem der Reichthum unseres Gebietes zu dem gesammt-europäischen Vorkommen sich verhalte, sondern mehr um desswillen, dass in Euch die Lust wach gerufen werde, recht fleissig zu suchen, ob nicht da oder dort noch der eine oder andre Namen in die Reihe der pfälzischen Arten heraufgerückt werden müsse, so es Euch gelungen sein wird, für unsere Pfalz einen neuen Fund zu machen. Ich möchte es sogar prophezeien, dass, wenn Ihr Euch recht fleissig umthuet, ein und ein anderer Namen in die Gesammtreihe der europäischen Vorkommnisse als neu eingereiht werden wird. Wahr ist es allerdings, dass wir keinen *Bruch* mehr in unserer Pfalz haben, der gar oft die Freude hatte, neu aufgefundene Arten zu benennen, aber ebenso wahr ist es, dass die *Bryologie* in und ausser Deutschland gar tüchtige Kenner gefunden hat, die nicht bloss das Sammeln, sondern auch das Bestimmen trefflich verstehen, und welche sich um unsere pfälzischen Vorkommnisse sehr lebhaft interessiren. Desshalb lasst es Euch doppelt angelegen sein, unsere pfälzer Moosflora recht sorgsam zu pflegen, damit es noch später heissen wird: wie die Mooskunde von unserm pfälzischen Forscher *Bruch* mit so grossem, auch uns, die wir seine Jünger sind, noch ehrenden Erfolge auf ruhmwürdige Weise gepflegt und gefördert wurde, so ist in der Pfalz das Studium der lieblichen Moose permanent geworden. Ich möchte dies nicht gesagt wissen wollen, ledig und allein der Moose wegen. Nein, wer einmal irgend ein Glied aus der grossen Reihe der gesammten Pflanzenwelt so recht gründlich hat kennen gelernt, der hat sich dadurch, ohne dass er es ahnt, den Schlüssel verschafft, um so manches, was die Leute als ein undurchdringliches Geheimniss zu bezeichnen pflegen, seinen Blicken aufzuschliessen und klar zu durchschauen. Wenn ich Euch demnach eine Erleichterung für das Studium der Laubmoose in die Hände lege, so genüge ich zugleich einem lebendigen Drang, das Studium der Pflanzenwelt im Allgemeinen in unserer lieben Pfalz lebensfrisch zu erhalten, dass es fürderhin heisset: die alten pfälzischen Namen *Pollich*, *Koch*, *Bischoff* sind und erhalten sich verjünget in der schönen Pfalz am Rheine! Was mich betrifft, so glaube ich Euch einigermaassen mit einem

Beispiele vorangegangen zu sein, wie brave, dankbare Enkel sich keine Mühe gereuen lassen, um durch selbsteigenen Fleiss das Andenken an unsere heimgegangenen pfälzischen Forscher in Liebe und Treue zu ehren.

So schliesse ich denn mit einem kurzen Sprüchlein:

Wenn Erdenweh so gross,
Dass Liebe kaum es sühnet,
So blicket hin auf's Moos,
Wie's unverwüstlich grünet! —
Wohl zeugt's von Sterblichkeit —
Es wächst auf frischem Grabe, —
Mehr von Unsterblichkeit! —
Es ist als Liebesgabe
Grün um das ernste Kreuz
Der Duldungen gewunden. —
Gleich hat es neuen Reiz
Und neuen Sinn gefunden:
Dass für das bunte Ei
Am Auferstehungsmorgen
Ein Nest bereitet sei,
Will Mööslein treulich sorgen!!

Landau, am Tage St. Jacobi 1857.

Th. Gümbel.

Beiträge zur Flora der Pfalz,

nebst

Beobachtungen und Bemerkungen über einige andere Pflanzen

von

Fritz Schultz, *)

Verfasser **) der Arbeiten über Ocobauche, der Flora der Pfalz u. s. w., Herausgeber der Archives de Flore, des Herbarium normale u. s. w.

Motto: Die Natur ist immer wahr, aber nicht alle die sich Naturforscher nennen. Darum:

„Wahrheit gegen Freund und Feind,
Männerstolz vor Königsthronen —
Brüder, gält es Gut und Blut —
Dem Verdienste seine Kronen,
Untergang der Lügenbrut!"

Schiller.

„J'avertis que de cette fausse modestie, de cette modestie que l'on est convenu de faire semblant d'avoir, de cette modestie qui consiste à aider les envieux à cacher le peu de bien que l'on a pu faire dans sa vie, je n'en ai pas pour deux liards, ou du moins je n'en ai plus. On ne s'est jamais privé de publier sur mon compte beaucoup de sottises et de calomnies, mais on a toujours gardé un silence religieux sur quelques occasions heureuses que j'ai rencontrées."

Alphonse Karr, im Journal „Le Siècle" vom 19. August 1857.

---

*) In mehreren neuen Werken, z. B. einer kaum erschienenen Flora, bemerke ich, trotz schon oft gegebener Erklärung, dass man einen Unterschied macht zwischen F., F. W., F. G. (Fréd. Guil.) und Fr. Schultz, als wären es 4 verschiedene Personen. Ich heisse Friedrich Wilhelm (Fr. Guil.), schreibe aber nur F. Schultz.

**) Es scheint Leute zu geben, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, mir jedes auch noch so kleine Verdienst und jede Anerkennung abzuschneiden. Solche haben das Gerücht verbreitet, Herr L. sei der Verfasser des neuesten und vollständigsten Verzeichnisses der Pflanzen der Pfalz, er habe es aber nicht unter seinem Namen wollen drucken lassen, und da habe ein anderer seinen Namen dazu hergegeben. Ich erkläre hiemit, dass die neuesten und vollständigsten Verzeichnisse der Pflanzen der Pfalz von mir „verfasst" und herausgegeben worden sind. Das vom sel. Petif, wozu H. Laforet Beiträge geliefert hat, ist vom Jahre 1830 und das von H. König von 1841. Etwas neuer sind die von mehreren Mitgliedern der Pollichia in den Jahresberichten dieser Gesellschaft veröffentlichten Verzeichnisse.

Seit dem 1. August 1845, wo ich den letzten Bogen meiner Flora der Pfalz zum Druck abgegeben, habe ich fortwährend Beobachtungen über die Vegetation dieses Gebietes gemacht, konnte aber immer noch nicht Zeit finden, ein dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechendes Supplement zu meiner Flora auszuarbeiten. Indessen mag es nützlich sein, von Zeit zu Zeit Einiges von dem neu Beobachteten bekannt zu machen.

In den letzten 4 Jahren durchforschte ich vorzüglich die Ebene zwischen dem Gebirge von Weissenburg und Bergzabern und dem Rheine bei Lauterburg und Rheinzabern und fand, dass diese Fläche, in welcher seit Tabernämontanus Zeit, wie es scheint, Niemand nach Pflanzen geforscht hat, viel reicher an Phanerogamen ist, als das Gebirge zwischen Weissenburg und Dahn.

Im Bienwalde zwischen Weissenburg und dem Rheine fand ich zuerst, besonders in feuchten oder sumpfigen Erlenwäldern, die in der Vogesias des benachbarten Gebirges fehlende Anemone ranunculoides. Zu verwundern ist, dass vor mir Niemand, selbst Tabernämontanus, der doch andere Pflanzen in diesen Wäldern angibt, das besonders in allen sumpfigen Erlenwäldern des Bienwaldes von Weissenburg bis Kandel so häufige Aconitum Lycoctonum gefunden hat. Auch diese Pflanze fehlt im Lauterthal und im benachbarten Gebirge. *)

B a t r a c h i u m t r i c h o p h y l l u m (Ranunculus Chaix) kommt auch auf dieser Fläche vor. Als Synonyme gehören dazu: Ranunculus paucistamineus Koch, Tausch? und R. minutus Doell; als Form durch Austrocknen des Wassers erzeugt R. caespitosus Thuillier, und als var. β. heterophyllum mihi, foliis natanibus peltatis: B. Godronii Grenier, mit dem Synonym B. radians Revel.

*) Wo ich den Namen des Finders nicht angebe, da hat, meines Wissens, vor mir Niemand die betreffende Pflanze gefunden, und ich bin selbst der einzige Finder.

Ranunculus Lingua fand ich häufig zwischen Weissenburg, Lauterburg, Kandel und Bergzabern und beobachtete, dass die fast herzförmigen Wurzelblätter, welche im Herbste und Winter vorhanden sind, im Frühlinge anfangen zu faulen und im Sommer gänzlich verschwinden.

Eine für unsere Ebene merkwürdige Pflanze fand Hr. P. Müller auf einer Excursion, die er voriges Jahr mit mir machte, im Bienwalde auf dem linken Lauterufer, über eine deutsche Meile vom Gebirge und eben so weit vom Rheine entfernt. Ich bestimmte sie als Ranunculus platanifolius L., den ich für eine gute, von dem in der Pfalz nicht vorkommenden R. aconitifolius L. verschiedene Art halte. Sie ist hier auf eine kleine, nur wenige (etwa 12) Fuss über dem Lauterspiegel erhabene Stelle beschränkt und wächst an ziemlich lichten Waldstellen mit Stellaria holostea. Im Lauterthale und den benachbarten Gebirgen nächst Weissenburg kommt sie nicht vor, wohl aber schon häufig auf Diorit um Annweiler und in den Porphyrgebirgen am Donnersberge und in den Nahegegenden.

Fumaria Vaillantii Lois. Auf Kalk und lehmhaltigem Boden der Hügel bei Weissenburg und in der Ebene bei Lauterburg, z. Th. mit F. officinalis und einer seltenen Zwischenform F. Vaillantii-officinalis.

Viola canina L. var. ε macrostipula (F. Schultz, Fl. Pfalz, 65). Nur 1 Stock, aber 2 Fuss hoch, unter V. stagnina, im Walde der Ebene, fast eine Meile östlich von Weissenburg. V. stagnina Kit. fand ich in fast ausgetrockneten Pfützen in den Waldungen der Ebene zwischen Weissenburg und Lauterburg, besonders um Schleithal ziemlich häufig.

Drosera obovata M. et K. fand ich voriges und dies Jahr auf Sumpfwiesen und in Erlenwäldern der Ebene zwischen Bergzabern und Rheinzabern, wo ich schon in früheren Jahren die da ziemlich häufig vorkommende D. anglica gesammelt und von da in meinem herbarium normale ausgegeben, und wo auch die gemeine, in hiesiger Gegend sehr verbreitete D. rotundifolia vorkömmt. Die zwischen Weissenburg, Lauterburg und Kandel sehr gemeine D. intermedia wächst aber nicht daselbst. Am Limbacher Weiher, zwischen Kaiserslautern und Saarbrücken, wo ich die D. obovata noch im Jahre 1829 fand, nachdem ich sie

1828 im Deininger Moose bei München entdeckt hatte, ist sie nun wegcultivirt. Die Drosera-Arten wachsen meist zwischen Sumpfmoosen und D. obovata wächst an unsern neuen pfälzer Standorten fast ausschliesslich zwischen Meesia tristycha, Spagnum cymbifolium und S. acutifolium. Man fängt aber auch an, sie wegzucultiviren, was besonders im diesjährigen trocknen Sommer nur zu gut gelingt. Herr Godron hat in einer neuen Schrift (Observations sur le Drosera obovata, Nancy 1856) zu beweisen gesucht, D. obovata sei ein Bastard aus D. anglica und D. rotundifolia, aber ohne den Vater und die Mutter genauer zu bezeichnen. Er lässt es daher dahingestellt sein, ob D. rotundifolio-longifolia oder D. longifolio-rotundifolia. Als ich die Pflanze noch für einen Bastard hielt, nannte ich sie D. rotundifolio-longifolia (Reichenbach, D. rot.-angl. Schiede), denn die Blätter sind denen der longifolia am ähnlichsten, und in den Blüthen nähert sie sich sehr der rotundifolia. Aber ich habe schon in frühern Schriften gezeigt, dass D. obovata kein Bastard sein kann. Schon Hussenot (Chardons nancéiens 1835, p. 63) gibt sie an 3 Orten in den Vogesen an, wo keine D. longifolia wächst: „Fêne du grand étang, Blanche-mer, Gazon-Martin, 3 localités près Gerarmer avec le D. rotundifolia seul“ und ich habe den ersten dieser drei Orte nach allen Richtungen durchsucht, und D. obovata und D. rotundifolia in Menge, aber keine D. longifolia gefunden. Man hat D. obovata dadurch von D. longifolia unterscheiden wollen, dass man hervorhob, die Narben dieser seien ungetheilt und bei D. obovata ausgerandet. Bei D. rotundifolia sind sie aber auch ungetheilt, wie bei D. longifolia und dies Merkmal hat sie daher nicht von einem der vermeintlichen Eltern. Ich habe Blüthen von D. obovata untersucht und fand 4 Griffel, wovon einer oder zwei ausgerandet oder getheilt waren, und in Blumen von D. longifolia fand ich 5 bis 8 ungetheilte Griffel. Ist da nicht anzunehmen, dass bei D. obovata ein oder der andre Griffel oder jeder aus zwei zusammengewachsenen bestanden haben. Das bedeutendste Merkmal, um D. obovata von D. longifolia zu unterscheiden, gab Hussenot (l. c. p. 61 et 64) an, wie folgt:

D. obovata: „Capsule plus courte que le calice.“ D. longifolia und D. rotundifolia: „Capsule dépassant le calice.“ Auch dies deutet nicht auf die Vaterschaft der beiden letzten, ist aber,

wie ich an Hunderten von Individuen beobachtet, vollkommen richtig. An meinen neuen Standorten, auf der Rheinfläche, blüht D. obovata einen ganzen Monat früher, als die darneben wachsenden D. longifolia und D. rotundifolia und als die hier bei Weissenburg und im Bienwalde so gemeine D. intermedia, aber auf 100 Stöcke kommt hier kaum einer zum Blühen; die andern bringen nur Blätter hervor. In den Vogesen bei Gerardmer blüht sie in Menge, aber mehrere Monate später, als in der Ebene, was vielleicht Ursache ist, dass man sie daselbst nicht mit vollkommen ausgebildeten Samen gesehen hat, denn gleich nach der Blüthezeit tritt in diesen Gegenden schon Frost ein. Aspidium rhaeticum erfriert fast jedes Jahr vor seiner Reife. Auf keinen Fall kann das Verkümmern der Samen aus Mangel an Pollen herrühren, denn ich fand denselben bei D. obovata so reichlich und so vollkommen, wie bei D. longifolia und den andern Arten, während ich bei den meisten Bastardpflanzen keinen oder nur wenig oder verkümmerten Pollen fand. Da die Standorte der D. obovata zu weit von meinem Wohnorte entfernt sind, um die Pflanze bis zur Reife der Samen beobachten zu können, und mir deren Kultur in Töpfen und im Garten nicht gelungen ist, so habe ich nun sowohl davon, als von D. longifolia in einen Sumpf nächst der Stadt gepflanzt, wo D. rotundifolia und D. intermedia häufig vorkommen. Hier werde ich sie weiter beobachten und das Resultat später mittheilen.

Sehr oft endigt der Schaft bei Drosera, besonders D. rotundifolia und D. intermedia mit 2 Aehren, eine zufällige Bifurcation, welche von manchen Schriftstellern mit Unrecht als var. bezeichnet wird. Eine viel merkwürdigere Erscheinung beobachtete ich an wenigen Stöcken der D. intermedia. Es sind bei denselben alle Brackeen der Aehre in Blätter verwandelt, welche vollkommen beschaffen sind wie die Wurzelblätter.

Sagina depressa C. F. Schultz (S. patula A. Jordan) fand ich auch in hiesiger Gegend, sowie deren var. glaberrina mihi.

Spergula Morisonii auf sehr dürren Sandplätzen im Bienwald in Menge, z. B. zwischen Kapsweiher, Schaidt und der Bienwaldsmühle.

Alsine viscosa Schrb., eine gute von A. tenuifolia

verschiedene Art, welche ich z. Z. in Menge bei Bitsch gefunden, fand ich nun auch zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit Moenchia erecta.

Stellaria nemorum L. häufig im Lauterthale und S. glauca in allen Sümpfen um Weissenburg, Bergzabern und der benachbarten Ebene.

Cerastium litigiosum de Lens, C. petraeum mihi, C. obscurum Chaub. und C. pallens mihi erweisen sich im Garten noch immer als vier unveränderliche Arten, während sie von den meisten Schriftstellern als var. oder gar als Synonym des C. glutinosum betrachtet werden. C. glutinosum Fries ist Synonym mit C. obscurum Chaub., aber nicht mit C. glutinosum Humb., Bonpland et Kunth, welches letztere nicht in Europa vorkommt. In der Pfalz wachsen nur zwei von diesen vier Arten, nemlich C. obscurum sehr selten und nur auf Tertiärkalk und C. pallens sehr häufig und allgemein verbreitet, besonders auf Sand.

Trifolium elegans Savi scheint auf Muschelkalk; zwei Meilen westlich von Weissenburg, wo ich es noch vor wenigen Jahren gefunden, seinen nordwestlichen Standort im Gebiete der pfälzer Flora zu haben, während sich T. hybridum nur im nordöstlichen Theile der Pfalz, besonders auf Tertiärkalk, und im Rheinthal findet und, wie es scheint, nicht weiter südwestlich als bis Neustadt vorkommt. Ich glaube, es vor mehr denn 20 Jahren noch um Landau und Germersheim bemerkt zu haben, bin aber der Sache nicht gewiss und bitte die Botaniker, welche Gelegenheit dazu haben, diese für die Pflanzengeographie wichtige Sache zu untersuchen.

Lotus tenuifolius Reichenb. scheint auf der Rheinfläche sehr verbreitet zu sein. Ich fand ihn auch häufig um Weissenburg.

Die Pfälzer Rubus werden von Hrn. P. Müller, welcher an einer Monographie der Gattung arbeitet, beschrieben werden. Derselbe hat bereits 50 gute Arten lebend beobachtet, verglichen und beschrieben, und wird nächstens Einiges von seiner Arbeit veröffentlichen.

Fragaria Hagenbachiana Lang. fand ich auf den Muschelkalkhügeln bei Weissenburg mit F. collina Ehrh., und besonders mit Uebergangsformen in diese, welche zahlreicher

vorkommen, als die Hauptform. Die als Unterschiede in der Länge der Staubgefässe und Blattstiele angegebenen Merkmale findet man oft, ja meist auf einer Wurzel vereinigt. Schon 1845 habe ich in meiner Flora der Pfalz die Pflanze aus denselben Gründen F. collina β Hagenbachiana genannt, was nachher von andern Schriftstellern abgeschrieben und für sich vindicirt worden ist! — Ich fand auch einige Exemplare von F. collina und der var. Hagenbachiana, mit zwar dreizähligen Wurzelblättern, welche aber am Blattstiel noch ein oder meistens zwei kleinere Blättchen haben, so dass die Wurzelblätter fünfzählig erscheinen.

Aehnliches habe ich schon an einer var. von Potentilla Fragaria beobachtet und in der Flora 1855, Seite 30 angegeben.

Herr P. Müller fand in hiesiger Gegend erst unter P. argentea und P. verna, dann ohne diese beiden ein Potentilla, welche erst der zweiten, dann der ersten gleicht, aber doch in vieler Beziehung von beiden abweicht. Mit der P. Güntheri aus dem Elsasse (die ich lebend im Garten habe) und aus Schlesien (die ich getrocknet aus Breslau erhielt), welche der P. argentea sehr ähnlich sind, hat sie nichts zu schaffen. Sie ist noch flacher auf die Erde niedergestreckt, als P. verna, und ich glaube in ihr eine der neuen, meisterhaft von A. Jordan beschriebenen Arten zu erkennen. Ich werde diesem Schriftsteller Exemplare zur Ansicht senden, um Gewissheit zu erlangen. Ich habe dieselbe auch an mehreren anderen Orten in der Pfalz gefunden, z. B. bei Ludwigshafen, Dürkheim und Frankenthal.

Ich ziehe nun schon seit mehreren Jahren viele Arten von Potentilla im Garten und habe ein Merkmal sehr beständig gefunden, welches bei den meisten Schriftstellern entweder unbeachtet geblieben ist oder nicht mit Aufmerksamkeit betrachtet wurde, nemlich die Form der petala. Herr Dr. Lehmann (Revisio Potentillarum) gibt dieselbe an, aber zuweilen, wie es scheint, ohne dieselbe betrachtet zu haben. Er sagt bei P. verna, P. cinerea und bei P. opaca — „petalis obcordatis“. Ich habe diese drei Pflanzen nebeneinander im Garten, fand dies aber nur richtig für die beiden ersten, denn P. opaca hat petala orbiculata, basi retusa, apice emarginata. Auch bei P. velutina Lehmann, welche derselbe jetzt zu P. cinerea bringt, scheinen mir die petala eine andere Form zu haben, und ich kann in dieser Pflanze nur eine

gute von P. cinerea verschiedene Art erkennen. Herr Dr. Lehmann lässt keine einzige der von A. Jordan beschriebenen neuen Potentillen als Art gelten, obgleich er sie alle von Hrn. Jordan selbst erhalten hat. Ob er hierin Recht oder Unrecht hat, wird die Zeit lehren. Ich will nicht behaupten, dass Jordans neue Arten alle gut sind, aber was ich davon sehen und vergleichen konnte, kann bei keiner älteren Art untergebracht werden.

Bei P. velutina hegt Hr. Lehmann Zweifel, ob P. grandiflora Scop. dazu zu rechnen sei. Das Vergleichen vor mir liegender Exemplare aus Südfrankreich mit der Abbildung von Scopoli lässt aber keinen Zweifel aufkommen. Es ist ein und dieselbe Pflanze. Ferner bemerkt Hr. Lehmann (a. a. O. S. 116): „die Blumen der P. cinerea erscheinen immer später, als die der P. verna." Auch dem widerspricht meine Erfahrung, sowohl in der freien Natur, als im Garten. Hr. Lehmann sagt auch von P. velutina: „blüht nach Grenier und Godron selbst in Südfrankreich erst im Juli." Auch dem muss ich widersprechen. Meine Exemplare wurden in der Gegend von Marseille und im Dep. de la Drôme im Mai blühend und verblüht gesammelt. Das ist aber für dieses warme Klima immer noch spät genug, um eine Verschiedenheit von Lehmann's P. cinerea (P. incana Moench, P. arenaria Borkh.) zu deuten, welche in der Pfalz und hier in meinem Garten, neben P. verna und P. opaca, schon im April blüht.

Die Beobachtung, dass P. rubens St. Amans (eine Pflanze, welche erst dies Jahr wieder als neue Species, P. Chaubartiana Timbal, aufgestellt wurde, nachdem sie 10 Jahre lang in meinem Herb. als P. Amansiana gelegen), ist nicht neu und Hr. Lehmann hätte ihr füglich den Namen P. verna var. Amansiana lassen können. Er hat aber vorgezogen, diese Beobachtung für sich zu vindiciren und nannte sie P. verna var. incisa. Das Hauptmerkmal, die grossen goldgelben petala, hat er aber nicht bemerkt. Hr. Lehmann vermuthet, P. delphinensis Gren. et Godr., die er als Art aufnimmt, könne eine Form von P. hirta sein. Da stimme ich lieber meinem sel. Freunde Koch bei, der sie (in lit.) als var. zu P. alpestris brachte.

Aus allem diesem und vielem Andern, das ich später in einer besondern Abhandlung besprechen werde, geht hervor, dass

Hr. Dr. Lehmann mit seiner „revisio" die Debatten über Potentilla noch nicht geschlossen hat, obgleich er fast alle seine Vorgänger mit Tadel und Hohn überhäuft und auch mich, der ich doch noch fast nichts über diese Gattung bekannt gemacht habe, nicht verschont. Wie Hr. Lehmann dabei verfährt, mag aus Folgendem hervorgehen: Er sagt (Revisio p. 149): „und doch ist in der Regensburger botanischen Zeitung 1853, pag. 555, wiederum zu lesen, dass, nachdem auch Hr. Dr. F. Schultz unter vielen Exemplaren von P. micrantha einige fand, welche ein oder das andere dreizählige Stengelblatt hatten, P. micrantha als eine durch den Standort erzeugte Varietät anzusehen und von nun an zu nennen sei: P. Fragaristrum β micrantha Schultz!" — So lautet aber die angeführte Stelle durchaus nicht; denn es ist in derselben nur eine Vermuthung ausgesprochen, indem es heisst: „**mag** demnach wohl eine durch den Standort erzeugte var. sein." Ich habe daher keine Gewissheit ausgesprochen, obgleich ich die meisten zuvor zur Unterscheidung der P. micr. angesprochenen Merkmale auch an Formen von P. Frag. gefunden habe. *) Warum hat aber Hr. Dr. Lehmann, der doch, wo es zu tadeln gilt, die Regensburger botanische Zeitung nicht verschont, und dessen Revisio 1856 erschienen ist (er citirt auch, pag. 208, die Regensburger bot. Zeitung von 1855), meine in der Regensburger bot. Zeitung vom 14. Januar 1855, pag. 30, abgedruckte (im December 1854 geschriebene) Notiz über Potentilla übersehen. Sie lautet, wie folgt: „Auch von der merkwürdigen Varietät von Potentilla Fragaria, welche ich am 20. März in hiesiger Gegend auf Diorit und schwarzem Granit gefunden, und über die ich Ihnen im Frühjahre geschrieben, finde ich nichts in der Flora. Ich habe Folgendes darüber in meinem Tagebuche eingetragen: Stengel stark dick, selten und dann nur an der Basis wurzelnd, zwei- oder mehrblüthig, länger als die Blätter. Blätter dreizählig, unter den stengelständigen selten auch ein einzähliges. Blättchen trüb-grün, viel dicker und starrer, als bei der gewöhnlichen P. Fragaria. Blumenkrone nicht länger als der Kelch, mehr von

---

*) Als ich vor mehr denn 30 Jahren die P. micrantha zum ersten Male auf den Felsen unseres Trappgebirges fand, hielt ich sie für eine neue Art und sandte sie mit andern Pflanzen dem Professor Dierbach sel. nach Heidelberg, der sie als P. fragar. bestimmte.

der Form derer der P. micrantha, als der P. Frag., nicht rein weiss, oft in's Röthliche spielend. Staubgefässe wie bei P. Frag., aber an der Spitze zusammengeneigt, wie bei P. micrantha, die Antheren alle fest aneinander anliegend. Ich fand auch einige Stöcke dieser Var. mit zwar dreizähligen Wurzelblättern, welche aber am Blattstiel noch ein oder meistens zwei kleinere Blättchen haben, so dass die Wurzelblätter fünfzählig erscheinen. Ich habe diese seltene Var. nun lebend im Garten, sie gleicht etwas der P. micrantha, gehört aber doch sicher zu P. Fragaria, der ich sie als var. β crassa zuzähle. Die P. micrantha ist sicher eine gute Art, deren Merkmale der scharfsinnige Dr. Wirtgen genau angegeben hat."

Warum hat Hr. Lehmann diese Notiz übersehen?

Antwort: Weil Hr. Dr. Lehmann nur den Splitter in den Augen Andrer sieht und nicht den Balken in dem seinigen, weil er an Andern nur die Irrthümer bemerken will, aber niemals die Wahrheit, und endlich, weil es die Eigenliebe kitzelt, sich wie das Oberhaupt der K. unfehlbar hinzustellen.

Revisio pag. 145 belehrt uns Hr. Dr. Lehmann, auf die Autorität eines gewissen Hrn. D. B. hin, dass Potentilla splendens kein Bastard aus P. alba sein könne, weil dieselbe in Frankreich immer auch in sehr grosser Menge wächst, auch dort, wo in ihrer Nähe P. alba gänzlich fehlt. In den Gegenden, wo P. splendens wächst, hat noch kein Botaniker daran gedacht, dieselbe für einen Bastard zu halten, und die Belehrungen dieses Herrn sind Senf nach dem Mittagessen. Dagegen ist P. hybrida Wallr. allerdings ein Bastard aus P. alba und P. Fragaria, aber keine P. Fragariastro-alba, wie Hr. Lehmann meint, sondern eine P. albo-Fragariastrum. Dass so etwas nicht Einerlei sein kann, weiss jeder, der Bastarde durch künstliche Befruchtung erhalten hat.

Agrimonia odorata (Vaill. Par. 1727; Koch synops.), welche ich erst in unserm Vogesensandsteingebirge zwischen Bitsch, Dahn und Weissenburg beobachtete, fanden wir (Hr. P. Müller und ich) später auch auf der Rheinfläche. Die von mir gefundenen Standorte befinden sich im Bienwalde nicht ferne von den Ufern der Lauter, und die von Hrn. Müller gefundenen etwas weiter von Weissenburg entlegen, als die von mir gefundenen.

Ich hielt sie früher für eine var. (β odorata) von A. Eupatoria, muss sie aber nun als gute Art anerkennen. Sie wächst hier zuweilen in Gesellschaft der gemeinen A. Eupatoria ohne Spur von Uebergangsformen und bleibt auch im Garten, wo ich sie schon vor vielen Jahren aus Samen erhalten, fortwährend unverändert.

Da ich seit der Herausgabe der Flora der Pfalz mehrere neue Arten und Bastarde von Epilobium gefunden und die Formen dieser Gattung fortwährend im Freien und im Garten beobachtet habe, und bei dem, was ich 1855 im Jahresbericht der Pollichia gesagt, einige Irrthümer zu berichten sind, so gebe ich hier eine neue Ausgabe des dort Gesagten.

1. E. angustifolium L. Ausläufer erscheinen erst im Herbst in Form von Adventivknospen am Grunde des Stengels und auf den langen, fast horizontalen Wurzelästen (Wurzelfasern), und entwickeln sich erst später, im Frühling zu Ausläufern, aus denen dann die neue Pflanze hervorkommt. ♃. Jul. Aug. In allen Formationen, aber besonders auf Sandboden.

2. E. hirsutum L. Ausläufer meist in der Erde, sehr lang, dick, fleischig, wurzelnd, mit gegenständigen, am Grunde stengelumfassenden, dann schmalen, lineal-lanzettlichen, fleischigen, rippenlosen, scheinbar blos aus Zellen bestehenden Blättern, aus denen im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze kommt. ♃. Jul. Aug. In allen Formationen, besonders auf Lehm- und Kalkboden häufig und daher auf der reinen Vogesias selten oder gar nicht.

Bildet folgenden Bastard:

× 1) E. hirsuto-palustre F. S. (arch. de Fl. p. 51, E. palustri-hirsutum E. rivulare Reichenb.) Blüthen fast wie bei E. hirsutum, Blätter wie bei E. palustre. Könnte auch in der Pfalz gefunden werden.

3. E. montanum L. Die Ausläufer haben die Form einer verlängerten Knospe, welche sich bei uns nach dem Erscheinen im October und November und den folgenden Monaten so verlängert, besonders wenn die Wurzel und die Stengelbasis von Erde, von Steinen oder von herabgefallenem Laube der Wälder bedeckt sind, dass sich ihre Internodien, wie bei E. Duriaei verlängern. Wenn sie nicht mit Erde u. s. w. bedeckt sind, so verlängern sie sich nicht und ihre Blätter werden grün und

breiten sich aus. Die Blätter sind viel kleiner und schmäler, als E. roseum und liegen fester aufeinander. Sie sind unter der Erde röthlich oder weisslich, dick, fleischig, breit, rippenlos, scheinbar blos aus Zellen bestehend. Aus diesen Ausläufern kommt im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze.

Griesebach sagt: „Rosulae autumnales, foliis erectis ellipticis," die Ausläufer sind aber eher einer Knospe als einer Rosette zu vergleichen und die Blätter sind vollkommen, wie die, welche Griesebach bei andern Arten „squamae" nennt. Koch beschreibt E. montanum „stolonibus nullis", und Grenier und Godron sagen gar „stolons es rosettes radicales nuls". ♃. Juni, Aug. Wälder beschattete Orte und Felsen fast überall. An sehr schattigen Orten in Wäldern werden die Ausläufer länger. Dies ist E. silvaticum Boreau. In Gebirgen, welche höher sind, als die der Pfalz, erscheinen die verlängerten Ausläufer schon zur Blüthezeit und bilden das E. montanum var. Duriaei mihi (E. Duriaci Gay), welches auch grössere Blüthen hat.

E. montanum bringt mit E. obscurum zwei Bastarde hervor. Den einen nannte ich:

× 1) E. montano-obscurum. (E. obscuro-montanum Michalet!) Durch den unteren Theil, Stengel, Blätter u. s. w., gleicht die Pflanze mehr dem E. obscurum, auch sind die unteren Blätter fast sitzend, durch die Blüthen aber gleicht sie dem E. montanum und die Narben sind nicht in eine Keule zusammengewachsen. Ich fand diese Pflanze zuerst am 30. August 1853 im Kirkeler Walde bei Zweibrücken, dann bei Bobenthal im Kanton Dahn sehr selten und einzeln unter den Eltern.

Den andern:

× 2) E. obscuro-montanum (non Michalet). Durch den unteren Theil gleicht die Pflanze mehr dem E. montanum, auch sind die Blätter alle gestielt, durch die Blüthen gleicht es aber dem E. obscurum und die Narben sind in eine Keule zusammengewachsen. Ich fand diese seltene Pflanze an denselben Orten gleichzeitig mit der vorigen. Von Beiden habe ich nun einen lebenden Stock im Garten, werde sie weiter beobachten und meine Beobachtung später mittheilen.

Andere Bastarde sind:

× 3) E. montano-palustre (F. S. arch. de Fl., p. 47,

E. palustre-montanum Wimmer) könnte sich auch noch bei uns finden; wurde in Schlesien gefunden. Ausläufer wie bei E. palustre, Blüthen und Narben wie bei E. montanum. Die Blätter halten die Mitte zwischen Beiden.

× 4) E. montano-paviflorum (Michalet). Blüthen (sehr gross) und Früchte fast wie bei E. montanum, Blätter fast wie bei E. paviflorum, Ausläufer unterirdisch, aber mit den fleischigen Blättchen über die Erde hervortretend. Könnte auch bei uns gefunden werden.

4. E. collinum Gmel. macht mir den Eindruck einer guten Art und ist noch weiter lebend zu beobachten. Die von mir untersuchten Exemplare hatten noch keine Früchte und Ausläufer.

5. E. palustre L. Ausläufer lang, sehr dünn, fadenförmig, röthlich oder weisslich, mit voneinander entfernt stehenden Blätterpaaren, welche an der Spitze der Ausläufer eine feste Knospe bilden, welche überwintert, wenn die ganze Pflanze abgestorben ist, und aus der im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze kommt. Die Blättchen der Ausläufer haben zwar noch keine Blattrippen und bestehen scheinbar nur aus Zellen, sind aber nicht blos röthlich, sondern grün gefärbt, rundlich oder spatelförmig und mehr blatt- als schuppenförmig. ♃. Juni, Aug. Fängt an gleichem Orte etwas später zu blühen an, als E. obscurum. Sumpfige Orte fast überall, besonders häufig auf der Vogesias. — Erzeugt mehrere Bastarde.

× 1) E. obscuro-palustre F. S. (Jahresb. d. Pol. 1854, arch. de Fl. 1, p. 46; E. Schmidtianum Rostk.) Ausläufer und Stengel fast ganz wie bei E. palustre, Blüthen und Früchte wie bei E. obscurum, Blätter halten die Mitte. Ich fand einmal ein Exemplar unter den Eltern in Bitsch.

× 2) E. palustri-obscurum F. S. (arch. de Fl. 1, p. 46.) E. palustre-virgatum Wimm.; E. Wimmeri F. S. (E. chordorrhizum et virgatum Grisebach non Fries.) Blüthen und Früchte fast wie bei E. palustre, Blätter halten die Mitte, Stengel und Ausläufer fast wie bei E. obscurum. Ich fand vor vielen Jahren ein Exemplar bei Limbach in der Gegend von Zweibrücken, und später ein Exemplar in den Torfgruben auf der Rheinfläche bei Weissenburg. Die beiden Eltern wachsen hier höchst

selten beisammen und blühen auch selten gleichzeitig, wesshalb die Pflanze hier nicht häufig vorkommen kann. Um Bitsch, wo sie häufig beisammen stehen, habe ich nicht auf die Pflanze Acht gegeben, als ich noch daselbst wohnte.

× 3) E. palustri-parviflorum Michalet. Ausläufer und Stengel fast wie bei E. parviflorum, Blätter fast die Mitte haltend, Blüthen und Früchte fast wie bei E. palustre. Wurde von Hrn. Michalet im französischen Jura und von Hrn. Reuter in der Schweiz gefunden, und wird auch noch bei uns gefunden werden.

× 4) E. parvifloro-palustre mihi. Ausläufer fast wie bei E. palustre, Stengel und Blätter fast die Mitte haltend, Büthen fast wie bei E. parviflorum. Hiervon fand ich nur ein Exemplar in einem Sumpfe bei Weissenburg.

Aehnlich wie bei E. palustre sind die Ausläufer bei E. origanifolium Lam. (1786; E. alsinefolium Vill.), einer Alpenpflanze, beschaffen. Sie haben zwar gestielte, denen des Stengels ähnliche, obgleich etwas kleinere Blätter, aber sie endigen in eine Knospe, welche der des E. palustre gleicht, jedoch aus wenigen Blättern (Schuppen) zusammengesetzt ist, welche weniger gedrängt aufeinander liegen, fleischig, grün, sitzend und rundlich-eiförmig sind.

6. E. obscurum Schreb.! (F. S. arch. Fl. Fr. & All. 1852; E. tetragonum Pollich non L.; E. tetragonum Koch syn. und F. S. Fl. der Pfalz zum Theil; E. virgatum! und E. chordorrhizum! Fries non Griseb.; E. virgatum Wimmer, Grenier & Godr. & multorum auctorum non Lamarck, dict. 1786) treibt schon während oder gleich nach der Blüthezeit lange, dicke, fadenförmige Ausläufer, mit von einander entfernt stehenden Blätterpaaren, aus länglich-rundlichen oder spatelförmigen, von einer Mittel- und beiderseits 3—4 Seitenrippen durchzogenen Blättern. Aus diesen Ausläufern kommt im folgenden Jahre gewöhnlich die neue Pflanze, aber die alte stirbt nicht immer ganz ab, sondern legt sich im Winter nieder und treibt nicht nur aus vielen Stellen des alten Stengels Wurzeln, sondern auch aus den Blattwinkeln junge Triebe und aus der alten Wurzel, in der Erde, Ausläufer. Die Blumenblätter sind umgekehrt-ei-keilförmig, an der stumpfen Spitze durch einen kurzen Spalt ausgerundet, lila-

farben, vom Grunde bis zur Spitze mit dunkleren Adern durchzogen. ♃. Juni, Aug. Um kleine Bäche und Quellen in Wiesen, Wäldern, an Felsen, alten Mauern, auf der Vogesias die gemeinste Art, sowie in fast allen Sandgegenden. Auf anderem Boden seltener, doch hie und da auch häufig, z. B. auf der Rheinfläche bei Weissenburg und auf der Trias bei Zweibrücken. — Bildet folgenden Bastard.

× 1) E. parvifloruo-obscurum mihi (obscuro-parviflorum Michalet). Blüthen fast wie bei E. parviflorum, Narben vierlappig, Ausläufer fast wie bei E. obscurum. Könnte auch in der Pfalz gefunden werden.

Aehnlich wie bei E. obscurum sind die Ausläufer bei E. anagallidifolium. Die Blätterpaare stehen von einander entfernt, die Blätter sind stumpf, fast kreisrund und in den Blattstiel verschmälert, welcher fast halb so lang als das Blatt selbst ist. Diese Ausläufer bringen die neue Pflanze hervor, wie bei E. obscurum und bilden keine Knospen, wie E. palustre und E. origanifolium.

7. E. roseum Schreb. (E. tetragonum des Linné'schen Herbariums! aber nicht seiner spec. plant.) Treibt nach der Blüthezeit, gegen den Herbst, kurze Ausläufer, welche sich nach und nach etwas verlängern und woran die Blätter der unteren Blätterpaare sehr kurz, dick und fleischig (fast wie bei E. montanum) sind, während die folgenden rundlich, eiförmig, oft länger als breit und am Ende in eine weit geöffnete Rosette zusammengedrängt sind, welche, wenn sie noch geschlossen ist, den Endknospen der Ausläufer von E. origanifolium gleicht; sie sind von einer Mittelrippe und beiderseits 2—3 Seitenrippen durchzogen. Aus diesen Ausläufern kommt im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze. Das von Grisebach gesagte „internodiis omnibus suppressis“ ist falsch, denn die Internodien erreichen noch im Herbste die Länge von mehr als einem halben Zoll. Koch, Grenier und Godron beschrieben diese Art falsch, ohne Ausläufer und ohne Rosetten. ♃. Jul. Aug. Feuchte und nasse Stellen, Gräben, Schutthaufen, Ufer, auch an Quellen und nassen Plätzen in Wäldern und Wiesen, fast überall, besonders aber um Mistpfützen in Dörfern und kleinen Städten.

Bildet folgenden Bastard:

× 1) E. roseo-obscurum mihi (arch. de Fl. p. 50; E. roseum-virgatum Wimmer). Frucht und Narbe wie bei E. roseum, Blätter und Stengel wie bei E. obscurum. Könnte auch noch in der Pfalz gefunden werden.

8. E. parviflorum Schreb. (E. hirsutum β L., Poll.) Treibt gleich nach der Blüthezeit kurze Ausläufer mit ziemlich entfernt stehenden Blätterpaaren, deren Blätter länglich-spatelförmig und von einer Mittel- und 2—3 Seitenrippen durchzogen sind. Koch, Grenier und Godron beschrieben diese Art falsch, ohne Ausläufer und ohne Rosetten. ♃. Jun., Aug. Sumpfwiesen, Gräben, Waldbäche, Wegränder, sehr gemein auf allen Formationen und besonders häufig auf Lehm- und Kalkboden, seltener auf reinem Quarzsand, wesshalb es auf der Vogesias fehlt und durch E. obscurum vertreten wird.

Bildet folgende Bastarde:

× 1) E. hirsutum-parviflorum Wimmer. Ich kenne diese Pflanze nicht. Sie hat, nach Wimmer die Frucht des E. hirsutum, aber kleinere Blüthen, länger gestielte, schwächer behaarte Früchte und kreisrunde, stumpfe Kelchblätter.

× 2) E. parvifloro-Lamyi F. Schultz (Supplement zur Fl. der Pfalz). Blüthen fast wie bei E. parviflorum, Stengel, Blätter und Behaarung fast wie E. Lamyii. ♃. Juli. Diese seltene Pflanze fand ich in wenigen Stöcken unter den Eltern auf ungebauten Stellen am Rande der Felder auf der pfälzer Rheinfläche, eine Meile von Bergzabern, nahm einen für's Herbarium und einen für den Garten mit, wo ich sie nun genauer beobachten will.

9. E. lanceolatum Seb. et Maur. Stengel durchaus stielrund und von kurzen, dünnen, weissen, sehr dicht stehenden Härchen, nebst den Blüthestielen und Früchten, grau oder besonders nach oben weisslich, wie mit Mehl bestreut; Blätter aus keilförmigem, ganzrandigem Grunde, lineal-lanzettlich oder lanzettlich, gesägt-gezähnt, am Rande und auf den Rippen flaumhaarig, alle ziemlich langgestielt, Narben abstehend. Treibt im Herbste nach der Blüthezeit Ausläufer wie E. parviflorum, nur sind die Internodien kürzer und die Blätter stehen desshalb gedrängter. Wird die Wurzel oder Stengelbasis mit Steingeröll

bedeckt oder sitzt sie zwischen Felsenritzen, so verlängern sich die Internodien der bedeckten Ausläufer und die Blätter derselben bleiben klein und schuppenförmig und werden erst grün und grösser, wo sie ans Licht hervortreten. Koch (synops. 1023), Grenier und Godron beschreiben auch diese Pflanze falsch, „ohne Stolonen". ♃. Juni bis Octob. An lichten, steinigen Stellen in den Wäldern des der Vogesias angehörenden Haardtgebirges, aber nur da, wo Granit, Diorit oder Basalt zu Tage geht, z. B. bei den Basaltbrüchen oberhalb Forst, aber nicht häufig, sehr gemein aber auf dem Porphyr des Donnersberges und auf dem Diorit am Fusse desselben (F. S. 1829). Magerer und schmalblättriger fand ich die Pflanze auch in Sandsteinbrüchen auf der Grenze des Tertiärkalkes in der Gegend von Deidesheim, eine forma angustifolia, während ich die andere als forma latifolia bezeichnete.

10. E. tetragonum L. (sp. 1, 494! Mert. und Koch, Deutschl. Fl. 3, p. 19; F. S. arch. Fl. Fr. & All. 219, arch. de Fl. p. 51, 52, 58 et 134; Koch syn., zum Theil mit Ausschluss von Synon., F. S., Fl. der Pfalz, z. Th. aber nicht Pollich; E. ptarmicaefolium F. S. olim; E. adnatum Griseb., December 1852.) Stengel kahl und glatt, und bis zur Spitze von hervorstehenden Kanten durchzogen; Blätter sehr kurzgestielt, die mittleren immer sitzend und zum Theil (oft unmerklich und nur ein oder zwei, wesshalb der unnütze Name E. adnatum Griseb. auch völlig unpassend ist) mit der Blattspreite am Stengel hinablaufend. Treibt im Herbste nach der Blüthezeit kurze Ausläufer mit äusserst kurzen Internodien, aus denen im folgenden Jahre die neue Pflanze hervorkommt. Die Blätter der Ausläufer sind länglich-linealisch, oben stumpf, nach unten in den Blattstiel verschmälert, welcher, da die Blattspreite daran hinabläuft, sehr breit ist. Blumenblätter an der stumpfen Spitze durch einen kurzen Spalt ausgerandet, umgekehrt-eiförmig, lilafarben, von kaum bemerkbaren Adern durchzogen. ♃. Juli bis Sept. Fängt immer einen vollen Monat später zu blühen an, als E. obscurum (und E. Lamyi), obgleich es gewöhnlich an wärmeren Orten wächst. Ist bei uns selten; ich fand es bisher nur auf dem Muschelkalk im Saargebiete, z. B. bei Saargemünd an Waldrändern häufig, bei Zweibrücken an Gräben auf dem Alluvium der

Thäler der Trias und, auf dem Kalk und Löss, an Gräben, Strassen-, Wiesen-, Acker- und Weinbergsrändern bei Weissenburg und von da bis Lauterburg, Kandel und Bergzabern einzeln. Ausserhalb der Pfalz fand ich es häufig bei Hagenau, Brumath, Strassburg, Nanzig, Metz u. s. w.

11. E. Lamyi mihi. Stengel vom untersten Drittheil bis zur Spitze dicht-, kurz-flaumhaarig, stielrund und nur von der Mitte nach unten, von den herablaufenden Blattstielrändern etwas, jedoch kaum merklich, kantig; Blätter alle, wiewohl kurz, aber deutlich gestielt. Treibt lange nach der Blüthenzeit im Herbste kurze Ausläufer mit äusserst kurzen Internodien, welche später als bei E. tetragonum erscheinen, obgleich die Pflanze früher blüht, sehr zart sind und, in gewöhnlichen deutschen Wintern, mit der Pflanze absterben, während die von E. tetragonum, auch bei der grössten Kälte, fortleben. Blätter der Ausläufer umgekehrt-eiförmig, in einen schmalen Blattstiel verschmälert. Blumenblätter umgekehrt-eirund-kreisrund, an der stumpfen Spitze durch einen kurzen Spalt ausgerandet, hell rosenfarben, vom Grunde bis zur Mitte mit purpurfarbenen Adern durchzogen. Der Stengel ist grau-grün (glaucus) und die Blätter sind blaugrünlich (glaucescentes), was der Pflanze schon von weitem ein anderes Ansehen gibt, als das gelblich-grüne E. tetragonum. ⊙ oder ⊙. Juni, Juli, einen Monat früher als E. tetragonum. Diese bisher nur im Südwesten Europa's gefundene, im nördlichen und östlichen Frankreich und in Deutschland noch nirgends beobachtete Pflanze fand ich 1856 auf einem Kartoffelacker und dies Jahr, jedoch nicht häufig, auf ungebauten Stellen am Rande der Felder auf der Rheinfläche der bayerischen Pfalz, eine Meile von Bergzabern, mit E. parviflorum, E. parvifloro-Lamyi und E. roseum, Tanacetum vulgare, Cirsium lanceolatum etc. Ich bezeichne den Standort nicht näher, um die Pflanze vor der Vertilgungswuth rücksichtsloser Sammler zu schützen. Sie wächst ja im westlichen Frankreich häufig genug, um alle, die sie wünschen, reichlich damit versorgen zu können. Ihr Vorkommen in der Pfalz ist so merkwürdig, wie das einer andern Pflanze des Westens, des Bunium verticillatum, welches in derselben Gegend nichts weniger als selten ist, indem es zur Blüthezeit an ver-

schiedenen Orten Wiesenstrecken von einer halben Meile weis erscheinen lässt.

Die von Hrn. Grisebach (in der bot. Ztg., December 1852, S. 849 — 855) über Epilobium und Ausläufer bekannt gemachten Irrthümer habe ich bereits im Jahresberichte der Pollichia von 1855, S. 28 und 29 nachgewiesen und berichtiget; es ist daher nicht nöthig, hier wieder darauf zurückzukommen. Meine Mittheilung in jenem Jahresberichte enthält auch schon das meiste hier Angegebene, es musste aber, des Zusammenhanges wegen, wiederholt werden.

In meinem herbarium normale werde ich, mit Ausnahme der allgemein bekannten Epilobium angustifolium, E. hirsutum, E. parviflorum und E. roseum, alle europäischen Arten und Bastarde geben, und wünsche, die in der Pfalz nicht vorkommenden, besonders E. hypericifolium, in mehr denn 100 Exemplaren zu erhalten.

Myriophyllum verticillatum und M. spicatum fand ich häufig in der Pfalz um Weissenburg.

M. alterniflorum D. C., welches ich schon vor mehr denn 20 Jahren in den Thälern südwestlich von Weissenburg, zwischen Bitsch und Niederbrunn, in Menge gefunden, fand ich nun auch wiewohl seltener, seit 3 Jahren, in der Lauter zwischen Dahn und Weissenburg. Es kommt hier aber selten zur Blüthe, weil die Lauter zu reissend ist, und kommt hier auch nicht über das Wasser hervor, sondern blüht unter dem Wasser.

Polycarpon tetraphyllum fand ich auch häufig an Ackerrändern zwischen Speyer und Dürkheim, z. B. zwischen Schifferstadt und Dannstadt.

Thysselinum palustre um Weissenburg, sowohl im Gebirge als in der Ebene gemein, ist das früher von Andern hier angegebene Pencedanum alsaticum, einer bei Speyer häufig vorkommenden, aber hier ganz fehlenden Pflanze. Der Standort Weissenburg ist daher bei P. alsaticum zu streichen.

Galium Wirtgenii mihi (Arch. de Fl. 1, p. 192, G. eminens Wirtg. non Gren. et Godr.), welches ich auf Wiesen der Ebene zwischen Bergzabern und Rheinzabern gefunden, stand daselbst am 17. Juni 1856 in voller Blüthe und war am 14.

Juni 1857 verblüht, während G. verum in derselben Gegend erst am 20. Juli, also 5 Wochen später, blühte.

Das Galium elato-verum mihi, welches ich hier gefunden, ist bei der Zucht im Garten unverändert geblieben, aber sehr gross geworden.

Bei Scabiosa saaveolens unterscheide ich (ausser den Formen mit blauer, weisser und rosenrother Blüthe) zwei var.: α. glabra und β. pilosissima, mit stark behaarten Blättern. Diese fand ich bei Deidesheim; sie ist aber selten.

Von Cirsium oberaceum fand ich bei Weissenburg, jedoch nur in wenigen Stöcken, unter einer zahllosen Menge der gewöhnlichen Pflanze, eine Form, welche ich wegen der Farbe der Blumen forma otrosanguinea nenne. In den Garten gepflanzt, bleibt sie unverändert.

Wie sich C. tuberosum von C. anglicum unterscheidet, habe ich bereits vor mehreren Jahren in meinem Arch. de Fl. Fr. et All. gezeigt, und werde später wieder darauf zurückkommen. Das C. tuberosum fand ich auch bei Weissenburg.

Aus C. palustre und C. oleraceum fand ich hier zwei Bastarde, ein C. palustri-oleraceum und ein C. oleraceo-palustre.

Auch das C. tuberoso-oleraceum fand ich hier und habe es von hier, von Landau und von Deidesheim im Garten, wo es unverändert geblieben ist.

In meinem Garten habe ich auch C. acauli-oleraceum von Zweibrücken und von Bitsch und C. oleraceo-acaule von Würzburg. Wer nicht glaubt, dass zwei Pflanzen zwei verschiedene Bastarde erzeugen, von denen die Blumen des einen mehr denen der einen Art, die des andern mehr denen der andern Art gleichen, der betrachte diese beiden Pflanzen. C. acauli-oleraceum (bipontinum) fängt zuerst an zu blühen und die Blumen sind fast immer röthlich, dann blüht C. oleraceo-acaule (decoloratum) mit seinen bleichen, gelblichen Blumen.

C. tuberoso-palustre von Deidesheim, ist in meinem Garten 7 bis 8 Fuss hoch geworden und vermehrt sich daselbst auch durch Samen, wie C. oleraceo-acaule.

C. tuberoso-acaule, welches ich von einem Tertiärkalkhügel aus der Gegend von Landau in den Garten gebracht

habe, ist daselbst 2 Fuss hoch geworden. Es gleicht durch die Blüthen und Blüthenstiele mehr dem C. tuberosum, während mein C. acauli-tuberosum darin mehr dem C. acaule gleicht. Dieses hat aber fast Blätter und Wurzeln wie C. tuberosum. An der Stelle, wo ich meinen Stock von C. tuberoso-acaule genommen, wächst nur C. acaule und C. tuberosum steht zunächst auf 1/4 Meile davon entfernten Wiesen, woher die Bienen den Pollen gebracht haben.

Centauria Debeauxii Gren. et Godr. (C. nigra var. Debeauxii P. Müller et F. Schultz) geht im Garten in C. nigra über und wird 6 bis 7 Fuss hoch. Durch ein Merkmal unterscheidet sie sich jedoch noch von C. nigra. Bei dieser sind die Anhängsel des Hauptkelches aufrecht-angedrückt, bei C. Debeauxii aufrecht-abstehend. Dadurch erscheint der Hauptkelch bei C. nigra ganz schwarz und bei C. Debeauxii grün- und schwarzgescheckt, weil so die Blättchen des Hauptkelchs nicht ganz von schwarzem Anhängsel bedeckt sind.

Tragopogon orientalis fand ich auch um Weissenburg, Lauterburg, Kandel und Bergzabern viel häufiger, als T. pratensis.

Crepis taraxacifolia häufig in den Weinbergen auf dem Muschelkalk um Weissenburg, Bergzabern u. s. w.

C. nicaensis fand Hr. P. Müller an den Rheindämmen bei Lauterburg.

C. tectorum, welche um Weissenburg nicht vorkommt, fand ich zwischen Bergzabern und Rheinzabern.

Hieracium Peleterianum scheint am Haardtgebirge bei Neustadt seinen südlichsten Standort in der Pfalz zu haben. Um Weissenburg kommt es nicht vor und im Garten, wo H. Pilosella leicht fortkommt, stirbt es jedes Jahr ab.

H. Pilosello-Auricula mihi (H. Schultesii) und H. Auricula-Pilosella Fries (H. pilosellaforme) finden sich beide in der Pfalz einzeln unter den Eltern und bleiben im Garten unverändert. Sie liefern den schönsten Beweis, dass zwei Pflanzen zwei verschiedene Bastarde bilden.

Die aus der Befruchtung des H. praealtum mit H. Pilosella entstandene Pflanze (H. bitense) liefert fast lauter keimfähige Achenen. Beweis, dass die Theorie des Hrn. Dr. Klotsch falsch ist.

H. praealto-Pilosella (H. fallax Willd.) fand ich auf Rheininseln bei Lauterburg u. s. w. und auf Kalkhügeln bei Reichshofen und Weissenburg einzeln.

Die Campanula rotundifolia var. δ lancifolia Koch, F. S. Fl. der Pfalz = C. Baumgartenii Becker fand ich auch in hiesiger Gegend häufig im Vogesensandsteingebirge, besonders an den nördlichen Abhängen der Berge zwischen Weissenburg, Bitsch, Dahn und Bergzabern, aber zugleich die deutlichsten Uebergänge in die gewöhnliche C. rotundifolia. Sie wird daher mit Unrecht von Grenier und Godron als Art beibehalten.

Einen merkwürdigen Standort von Gentiana Phneumonathe fand ich, als ich vor zwei Jahren Epilobium lanceolatum bei Forst in der Pfalz sammelte. Sie steht daselbst auf Basalt an den steilen Bergabhängen oberhalb der Basaltbrüche.

Myosotis lingulata Lehm. ist in den Sümpfen um Weissenburg gemein und füllt alle Gräben bis zum Rheine. Gegen mein Vermuthen fand ich sie vor einigen Jahren auch in der Formation des Muschelkalkes und zwar in Menge bei Saargemünd.

Ich erinnere mich, in früheren Jahren, wo die Gegend von Kaiserslautern noch weniger fleissig bebaut war und Verbascum phlomoides und V. Lychnitis daselbst in Menge beisammen stunden, zwei Bastarde aus denselben bemerkt zu haben, ein V. phlomoidi-Lychnitis und ein V. Lychnitidi-phlomoides. Ich habe daher V. phlom. und V. Lychn. voriges Jahr im Garten gegenseitig befruchtet und kann jetzt, da die dadurch erlangten Samen gekeimt haben, nächsten Sommer die Resultate beobachten.

Gratiola officinalis an Gräben bei Weissenburg und im Walde zwischen Lachen und Hassloch häufig.

Veronica montana, in unserm Gebirge gemein, fand ich auch auf der Ebene im Walde bei Selz am Rhein mit Carex brizoides.

V. praecox fanden wir auch, Hr. Müller und ich, auf nacktem Torf in Torfgruben zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit Saxifraga tridactylites.

Limosella aquatica fand ich auch bei Speyer und in Pfützen von Sand- und Lehmgruben auf der Rheinfläche zwischen Bergzabern und Rheinzabern.

Die zu Weissenburg von Hrn. Müller nur in einem Stocke gefundene Orobanche Epithymum fand ich in Menge im Gebirge westlich von Weissenburg, besonders bei Steinbach.

Die zu Weissenburg nur einzeln vorkommende O. Galii fand ich in Menge bei Lauterburg mit O. arenaria.

Die O. palatina mihi konnten wir ausser dem zwischen Rechtenbach und Bobenthal, den ich bereits früher angegeben, an keinem andern Standorte finden. Sie scheint mir jetzt nur eine Form von O. Rapum zu sein und ist jedenfalls neu für die Pfalz.

Euphrasia Odontites L. und E. serotina L. sind zwei gute Arten, die ich in der Pfalz und hier überall fand. Davon ist jedoch die E. serotina Koch, welche nur im Süden Europa's, in Italien u. s. w. vorkommt, und welche ich E. Kochii genannt habe, verschieden.

Ueber die vielen neuen Formen und Bastarde von Mentha, welche ich in hiesiger Gegend beobachtet habe, werde ich später berichten. Ich bemerke hier nur vorläufig, dass ich zwischen den von Freund Wirtgen als M. rotundifolia var. rugosa und var. macrostachya gegebenen Formen gar keinen Unterschied finde, dass ich dagegen M. macrostachya Tenore, eine südliche, auch in den Pyrenäen gefundene Pflanze, für eine gute von M. rotundifolia verschiedene Art halte.

Meine M. arvensis forma turfosa hat Wirtgen irrig als M. aquatica forma turfosa ausgegeben.

Utricularia minor, auch hier gemein, fand ich zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit U. vulgaris.

Lylsimachia nemorum ist gemein um Weissenburg und Bergzabern.

Samolus Valerandi in Menge auf der Rheinfläche zwischen Weissenburg und Kandel.

Chenopodium opulifolium zwischen Weissenburg und Kandel.

Seit 1853 habe ich Rumex maximus nnd R. aquaticus hier im Garten. Ersterer ist unverändert geblieben; bei letzterem hat aber die Form ohne Schwielen (die Normalform) eine Schwiele auf einer oder zwei der drei Klappen bekommen und sich somit in die var. β conspersus (den R. conspersus Hartm.)

verwandelt. Ich habe diese var. in den Wiesen bei Zweibrücken, Saarbrücken u. s. w. an mehr ausgetrockneten Stellen gefunden, während im Wasser selbst nur die Pflanze ohne Schwielen, die Normalform, vorkommt. Diese fand ich auch bei Landau.

Ich erfuhr mit Vergnügen, dass Grenier von dem in der Flore de France ausgesprochenen Irrthum (den ich in meinen Archiv. de Fl. bestritten habe), Polygonum mite sei ein Bastard aus P. Hydropiper, zurückgekommen ist. P. mite wächst in hiesiger Gegend sehr häufig an Orten, wo P. Hydropiper nicht vorkommt und bildet hier mit P. Persicaria einen Bastard P. miti-Persicaria (P. condensatum), der meist steril ist und nur selten hie und da eine Frucht bringt, welche dann vollkommen, wie die von P. mite beschaffen ist. P. minus bringt mit P. Persicaria zwei Bastarde hervor, ein P. minari-Persicaria und ein P. Persicario-minus. Von einem Bastard aus P. mite und P. Hydropiper, P. miti-hydropiper mihi fand ich bei Weissenburg nur ein Exemplar.

Euphorbia palustris und E. Gerardiana fand ich häufig auf den Rheininseln von Lauterburg an durch die ganze Pfalz.

Mercurialis perennis zwischen Weissenburg und Dahn auf den Felsen der höchsten Berge und in den sumpfigen Erlenwäldern des Bienwaldes auf der Rheinfläche.

Betula davurica Pallas bei Bitsch gemein, ist um Weissenburg selten. Ich fand sie jedoch an mehreren Stellen im nahen Gebirge der Vogesias.

Von B. alba β dalecarlica standen noch voriges Jahr zwei schöne Bäume in einem Walde des bayerisehen Gebietes, $^{1}/_{2}$ Meile von Weissenburg.

Juniperus communis in Menge in einem Nadelwald auf dem Vogesensandsteingebirge bei Bobenthal (Kanton Dahn), woselbst er baumartig und bis 8 Fuss hoch wird.

Potamogeton polygonifolius Pourret fand ich auch in den Torfgruben bei Weissenburg im französ. und bayer. Gebiete.

P. rufescens fanden wir, Hr. Müller und ich nun und auch bei Weissenburg.

P. Hornemanni wird fälschlich, in einer neuern Flora, bei Kaiserslautern angegeben. Ich fand es in der bayer. Pfalz

nur zwischen Speyer und Dürkheim, und ausser mir noch Niemand.

Das auf der Rheinfläche sehr verbreitete Sparganium minimum fanden wir noch nicht bei Weissenburg, es kommt aber 2 bis 3 Meilen von hier auf bayer. Gebiete, zwischen Bergzabern und Rheinzabern, häufig vor.

Orchiis purpurea Huds. und O. militaris L. fanden wir, Hr. Müller und ich, häufig auf den Rheininseln bei Lauterburg.

Die Pflanze, welche ich für Orchis Traunsteineri gehalten, fand ich auch in hiesiger Gegend und werde über dieselbe und einige verwandte Formen ein andermal berichten.

Die Sturmia Loeselii, welche ich um Weissenburg an mehreren Orten, aber häufiger und grösser zwischen Bergzabern und Rheinzabern fand, ist dieses Jahr an den meisten Stellen gar nicht zum Vorschein gekommen, weil alle Sümpfe durch das trockene Jahr völlig ausgedürrt waren. Der einzige im französ. Gebiete dahier gelegene Standort, eine Torfgrube, ist von den Eigenthümern 3 Fuss hoch mit Sand und Erde aufgefüllt und in Ackerland verwandelt worden.

Leucoium vernum ist sehr gemein in den Sümpfen des Bienwaldes und kommt bis in die nächste Umgebung von Weissenburg vor.

Ornithogalum nutans L. In den Schlossäckern östlich von Ruppertsberg in Menge: stud. med. Gustav Altschul! in den Weinbergen von Deidesheim, namentlich in der sogenannten Weinbach in Menge, an beiden Orten gewiss wild: C. H. Schultz, Bipont.

Scirpus pauciflorus in Torfsümpfen zwischen Bergzabern und Rheinzabern.

Eriophorum gracile ebenfalls, so wie bei Weissenburg.

Carex dioica, die ich hier um Weissenburg als neu für die Gegend auffand, ist hier gemeiner, als C. Davalliana. Ich fand sie zwischen Bergzabern und Rheinzabern ohne C. Davalliana und ohne C. pulicaris; um Weissenburg ohne C. Davalliana und zwischen Weissenburg und Kandel mit beiden.

C. Schreberi fand ich auch häufig auf sandigen Hügeln bei Grünstadt und Lauterburg, und auf Muschelkalk, besonders Weinbergsmauern, bei Weissenburg.

*

C. limosa L. fand ich auf der Fläche des Rheinthals in Torfsümpfen zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit C. dioica, C. filiformis u. s. w. Sie ist aber kleiner und magerer, als in den Sümpfen des Vogesensandsteingebirges bei Bitsch u. s. w.

C. polyrrhiza besonders häufig und gross an sumpfigen und feuchten Stellen im Bienwald auf der Rheinfläche.

C. digitata. Häufig im Bienwalde.

C. ornithopoda. Häufig auf den Rheininseln mit Orchis militaris, auch bei Lauterburg von P. Müller und mir gefunden.

C. maxima. Fand ich häufig im Bienwald auf der Rheinfläche bis Lauterburg und Kandel. Hr. Müller fand sie nun auch in der Hügelregion 1/2 Meile südlich von Weissenburg.

C. strigosa Huds. fand ich häufig im Bienwalde, dann Hr. P. Müller und ich bei Lauterburg und nun auch Hr. Müller in der Hügelregion 1/2 Meile südlich von Weissenburg.

C. lepidocarpa Tausch habe ich z. Z. (in meiner Fl. exs. 548 und Fl. d. Pfalz, 510) als var. γ lepidocarpa zu C. flava gebracht, weil ich sie noch nie mit reifen Früchten lebend gesehen hatte. Dagegen habe ich eine C., welche ich auf der Rheinfläche und besonders häufig in Sümpfen, Erlenwäldern und auf Torfwiesen zwischen Bergzabern und Rheinzabern gefunden, als gute Art unterschieden und C. pyriformis genannt. Ob dieselbe mit C. lepidocarpa identisch sei, mag aus Folgendem hervorgehen:

C. pyriformis (mihi), spica mascul solitaria longe exserta, foemineis 2—3 remotis (inferioribus oblongo-, superioribus rotundato-) ovatis, sessilibus (infimis quandoque pedunculatis), infima bractea foliacea, breviter vaginante denique patentissima vel refracta, suffulta; stigmatibus 3; fructibus (inferioribus retrorsum) dense imbricatis, inflato-tumidis, obovato-pyriformibus, compressis, nervosis, glabris, abrupte in rostrum subrectum glabrum, bidentatum, fructu multo brevius acuminatis; culmo glabro; radice fibrosa.

Differt a C. flava et C. Oederi, spica mascula longe pedunculata, fructibus obovato-pyriformibus, abrupto in rostrum, fructu multo brevius attenuatis.

Planta strictissime erecta, in iisdem locis, elatior quam C. flava. ♃. Fl. Majo, fruct. Julio matur. In paludosis planitiei rhenanae, e. g. prope Argentoratum et in pratis paludosis et alnetis prope Bergzabern (Palatinatus). In ultimo loco C. flava abunde crescit, sed C. Oederi, aliis in regionibus e. g. prope Weissenburg abundans, plane deest.

„C. lepidocarpa (Tausch, Bemerkungen über einige Carexarten in Flora, bot. Ztg. 1834, p. 179) spica ♂ solitaria, longe exserta, ♀ 23 remotis ovatis, infima pedunculata bractea lineari elongata vaginante suffulta, stigmatibus 3, fructibus inflato-tumidis suborbiculatis compressis, nervosis rostro 2 dentatis, retrorsum dense imbricatis, culmo subfiliformi scabro. C. flava Host. gram. 1. t. 63 (pl. florifera)."

Vergleicht man diese Beschreibung von Tausch mit meiner oben gegebenen von C. pyriformis, so finden sich folgende Verschiedenheiten. Tausch sagt: „spica ♀ infima pedunculata", ich fand aber meist alle sitzend, „fructibus suborbiculatis", ich fand sie aber nur birnförmig, „culmo scabro", ich fand denselben aber glatt. Die Beschreibungen der C. lepidocarpa bei andern Schriftstellern, z. B. bei Boreau (Fl. d. Centre d. l. France, 3 édit., tom. 2, p. 675, 1857), passen noch weniger auf meine C. pyriformis, denn Boreau sagt (l. c.): „tiges un peu scabres au sommet, capsules ovales non rétrécies à la base, à bec à la fin recourbé", auch sagt er: „feuilles d'un vert clair" und „capsules jaunâtres", während C. pyriformis sich schon von Weitem von C. flava durch ein dunkleres, mehr bläuliches Grün auszeichnet. Dagegen sagt Hoppe (Caricologia germanica von Hoppe und Sturm): „Halm glatt oder unter der Spitze etwas scharf." Die Abbildung der Frucht, im Buche von Hoppe und Sturm, entspricht aber durchaus nicht der Frucht von C. pyriformis, denn nach dieser Abbildung und Hoppe's Beschreibung wäre sie „kugelig".

Koch (synops. p. 884) sagt über Tausch's Pflanze nur Folgendes:

„Carex lepidocarpa (Tausch pl. select. St. h. 69) notis claris a Carice flava distinguere non potui, fructus minores sunt et rostrum paulo brevius."

Grenier und Godron ziehen sie als var. zu C. flava und sagen nur (Fl. d. Fr. 3, p. 424): „Epis un peu écartés; fruits de moitié plus petits; écailles brunes; tiges rudes au sommet."

Dies passt aber nicht auf meine C. pyriformis, denn sie hat nicht um die Hälfte kleinere Früchte, dieselben haben keine Aehnlichkeit mit denen von C. flava, auch ist der Halm nicht rauh.

Auch Döll (Fl. d. Grossh. Baden, S. 283) bringt Tausch's Pflanze, als var. γ lepidocarpa F. Schultz, zu C. flava. Seine

Beschreibung passt aber auch nicht ganz zu C. pyriformis, denn er sagt: „Halm oberwärts meist schärflich oder scharf. Fruchtschläuche kugelig-eiförmig.“ — Statt dass Tausch, bei seiner Pflanze, C. flava Host citirt, führt Döll C. patula Host gram. 1. p. 48 als Synonym an.

Godron sagt in der Flore de France (3, p. 425) unter C. Hornschuchiana: „Cette plante présente une forme constamment stérile et qui se distingue du type par ses utricules du double plus gros, plus enflés et pour cela plus divergents, ne renfermant pas d'akène; par sa teinte d'un vert plus pâle; c'est le C. fulva Hoppe. — Est peut-être une hybride, et je l'ai signalée comme telle dès 1844.“

Er vergisst aber dabei zu sagen, dass ich dieselbe schon in der Flora von 1841 als var. beschrieben und mit C. Hornschuchiana vereinigt habe. Es ist richtig, dass er sie 1844 als Bastard bezeichnet hat, aber er vergisst beizufügen, dass er C. distans und C. Hornschuchiana als dessen Eltern angegeben hat. Hierin hat sich aber Hr. Godron geirrt, denn es ist, wie Alex. Braun, in der Flora von 1846, p. 5, vermuthet und wie ich durch meine Beobachtungen bestätiget, ein Bastard aus C. flava und C. Hornschuchiana. Döll (Flora des Grossh. Baden, S. 281) nennt die Pflanze: „C. fulvo-Hornschuchiana A. Braun, Flora 1846, p. 5.“ — A. Braun hat aber derselben keinen Namen gegeben, denn er sagt nur (l. c. p. 5): „so vermuthe ich z. B. in der sterilen C. fulva Godr. einen Bastard von C. Hornschuchiana und C. flava.“ — Ich war es, der dieser Pflanze den irrigen Namen C. flavo-Hornschuchiana gegeben hat, wie man in der Flora von 1847, No. 11, lesen kann. A. Braun hat ihn daher nicht zu verantworten. Weitere Beobachtungen in der freien Natur und die Zucht im Garten belehrten mich aber, dass die Pflanze nicht C. flavo-Hornschuchiana, sondern C. Hornschuchiano-flava heissen muss, und ich machte auch dies in der Flora bekannt. Als ich endlich aus England unter dem Namen C. fulva immer nur C. Hornschuchiana, aber niemals meinen Bastard erhielt, da überzeugte ich mich, dass C. Hornschuchiana die wahre C. fulva der Engländer ist, und dass folglich der Name C. fulva als der ältere vorangesetzt werden, C. Hornschuchiana als Synonym beigefügt und der Bastard C. fulvo-flava genannt werden muss. Diese Ansicht machte ich 1854 in

der Flora (No. 30) bekannt. Schon das, was ich in der Flora von 1841 gesagt, zeigt deutlich, dass nur C. fulva (Good. und der Engländer, C. Hornschuchiana Hoppe) der Vater unseres Bastards sein kann. Es heisst nemlich daselbst (S. 52 und 53), nachdem ich angegeben, dass die Früchte fast immer leer sind und dass die, welche (ausnahmsweise) „mit der Nuss angefüllt, dann aber auch ganz wie bei C. Hornschuchiana (C. fulva) gestaltet und ebenso gefärbt waren". Dies beweist schon genug für die C. fulva als Vater; die Beschaffenheit der Wurzel und der Blätter, sowie z. Th. auch die ganze Färbung und Tracht der Pflanze bezeichnen aber C. flava als Mutter. Die Antheren verkümmern fast alle und haben entweder gar keinen oder doch nur höchst selten eine Spur von Pollen.

Dies Jahr verdürrten und verkümmerten, in Folge der grossen Dürre und Wärme, fast alle Antheren von C. flava, C. Oederi, C. Hornschuchiana u. s. w., und die Früchte enthielten daher auch meist keine Nuss.

C. filiformis L. häufig in den Torfsümpfen auf der Rheinfläche zwischen Bergzabern und Rheinzabern mit C. limosa.

Andropogon Ichaemum. Sehr häufig auf dem Tertiärkalk bei Gross-Karlbach, unweit Grünstadt (Böhmer). Auf einem lehmigen Boden des Diluviums zwischen Weissenburg, Bergzabern und Kandel.

Panicum sanguinale β ciliare mihi (Fl. G. et G. exs. introd. 1840! p. 6, 73; P. ciliare Retz) gab, in den Garten gesäet, P. sanguinale L.! — die Normalform. — Ich habe 276, auf ein und derselben Stelle bei Hagenau gesammelte Exemplare mit einer guten Loupe betrachtet und fand, dass 184 derselben die Normalform von P. sanguinale sind (Spelzen alle ohne Wimpern), 81 sind Zwischenformen (mit Wimpern an den oberen Aehren) und 11 sind β ciliare (mit Wimpern an allen Aehren).

Phleum phalaroides Koel. Häufig auf sandigen Grasplätzen und Wällen bei Lauterburg.

Leersia oryzoides. Gemein bei Weissenburg, Kandel u. s. w., aber wegen Wassermangel selten mehr zum Blühen gelangend.

Calamagrostis lanceolata. Häufig an vielen Orten in den Sümpfen und an lichten Stellen des Bienwaldes bei Weis-

senburg, Kandel und Lauterburg; aber nicht an den Lauterufern oder im „bassin de la Lauter“, wo es ein Florist angibt, der von meinem Funde gelesen hat und ihn nun für den seinigen ausgeben möchte. In den unbeschatteten Sumpfwiesen wird die Pflanze nur 2 bis 3, in den Wäldern aber 6 Fuss hoch.

C. littorea. Auf den Rheininseln fast überall.

C. epigeios. Um Weissenburg sowohl auf den Hügeln, als in der Ebene sehr häufig.

C. sylvatica. Wälder des Vogesensandsteingebirgs von Bitsch und Kaiserslautern bis Niederbrunn, Bobenthal bei Weissenburg, und der Gegend zwischen Annweiler und Neustadt. Liebt steinigen Boden und Felsen, Gipfel hoher Berge und die kalte Seite der Thäler.

Avena pratensis auf trocknem Sande in den Nadelwäldern des Bienwaldes.

A. praecox. Sandige Triften im Bienwalde.

Melica ciliata. Unsere Pfälzer Pflanze soll nach einigen neuern Schriftstellern nicht M. ciliata L., sondern M. nebrodensis Parl. sein. Letztere fand ich zwar allerdings auch in der Pfalz, aber bei weitem nicht so häufig und nicht an so vielen Standorten, wie erstere. Vor 30 Jahren, als ich die Pfalz bereiste, sammelte ich die M. ciliata bei Kusel im Glan- und Nahegebirg, am Donnersberg, bei Oppenheim, Nierstein, Dürkheim, Wachenheim, Forst u. s. w., die M. nebrodensis aber nur bei Kusel, Dürkheim, Wachenheim und Forst. Im Jahre 1823 fand ich auf einem Berge bei Kusel nur M. ciliata, im Jahre 1824 aber an derselben Stelle nur die Pflanze, in welcher ich später die M. nebrodensis erkannte und welche ich M. ciliata β nebrodensis nenne. Ich werde beide Pflanzen in den Garten setzen, um sie weiter beobachten zu können.

M. uniflora und M. nutans häufig im Bienwald auf der Rheinfläche und im Gebirge bei Weissenburg und Bergzabern; doch erstere viel allgemeiner verbreitet, als letztere.

Poa bulbosa häufig am Battenberge bei Grünstadt.

P. palustris L. — Villars hat in seinem Catal. méth. d. plant. du jard. d. l'éc. d. méd. de Strassb. (p. 71 und Pl. 2, f. 2) gezeigt, dass die Pflanze, welche jetzt bald P. fertilis, bald P. serotina genannt wird, P. palustris L. ist, und Mertens und

Koch, welche dieselbe als P. fertilis beschrieben, sagen: „Linné's P. angustifolia lässt sich der gegebenen Diagnose nach nicht hieher ziehen, dagegen gehört Linné's P. palustris, dem Scheuchzerischen Synonyme nach, allerdings zu P. fertilis, und dazu passt auch seine Diagnose; einer aus Seguier aufgenommenen Anmerkung nach gehört sie freilich zu Leersia oryzoides, aber diese hat doch keine spiculas subtrifloras, wie Linné seiner P. palustris zuschreibt." Ich halte mich an Linné's Diagnose, welche unsere Pflanze unverkennbar bezeichnet, und an das Scheuchzerische Synonym und behalte daher mit Villars den Linné'schen Namen bei, indem ich die andern als Synonyme folgen lasse.

P. palustris L. spec. pl. 98; Scheuchz. Gram. 184, Villars Jard. Strassb. 71, pl. 2, f. 2; Koeler Gram. 155; Roth tent. 2. 1. 117; P. fertilis Host. gram. 3. t. 15, Koch syn. 929; P. serotina Ehrh. Beitr. 6, p. 83, Gaud. helv. 1, p. 256; P. angustifolia Wahlenb. fl. suec. p. 58, Reichenb. fl. excurs. p. 47, non Lin.

Diese Pflanze ist bei weitem nicht so allgemein verbreitet, wie man allgemein annimmt, sondern sie gehört zu den seltenen und am häufigsten verwechselten. Am öftesten werden Formen von P. nemoralis dafür genommen. In der bayerischen Pfalz scheint sie nur im Rheinthale und dem unteren Nahethale vorzukommen, denn in den westlich vom Gebirge gelegenen Thälern konnte ich sie nicht finden, und die an der Saar bei Saargemünd und Saarbrücken angegebene P. fertilis hat sich als eine P. trivialis mit glatten Scheiden und Halmen erwiesen. Die rauhen oder glatten Scheiden und Halme können daher nicht mehr, wie bisher (z. B. in Koch's syn.), zur Unterscheidung dieser beiden Pflanzen dienen. P. palustris fand ich besonders schön und häufig auf der Rheinfläche im Bienwalde, an Stellen, wo im Winter Wasser gestanden; erst mit Viola stagnina, dann mit Calamagrostis lanceolata, auch mit Carex Buxbaumii, mit C. flava, C. Oederi, Iris Pseudacorus, Phalaris arundinacea etc. Sie stand voriges Jahr am 16. und dies Jahr am 20. Juni in voller Blüthe und war am 4. Juli gänzlich verblüht. Der Name serotina passt daher nicht.

P. sudetica ist in den Waldungen des Haardtgebirges, besonders in den Thälern, an den Abhängen der Berge ge-

mein, erstreckt sich aber nicht weit in's Gebirge hinein, und verschwindet gegen Westen. Im Lauterthale fand ich sie nur bis Bobenthal. Auch häufig auf der Grauwacke in den Wäldern westlich und südwestlich von Kirchheimbolanden.

Festuca ovina L. wird von Grenier und Godron als eine seltene Pflanze bezeichnet, welche sich hauptsächlich durch begrannte Aehrchen von der grannenlosen F. tenuifolia Sibth., welche Grenier und Godron als Art beschreiben, und welche nach diesen Schriftstellern die gewöhnlich für F. ovina gehaltene Pflanze ist, unterscheidet. Sie geben ihre seltene F. ovina bei Hagenau an, was ich aber von daher durch Hrn. Billot unter diesem Namen erhielt, gehörte zu F. duriuscula und zu F. rubra.

Ich kann daher nicht entziffern, was diese Schriftsteller unter ihrer F. ovina verstehen.

Ich halte F. ovina L. für eine gute Art, aber nicht für eine seltene Pflanze und unterscheide eine begrannte und eine unbegrannte Abart, zu welcher letzteren allerdings F. tenuifolia Sibth. gehört.

Als weitere Art betrachte ich F. duriuscula und ziehe dazu als Abarten F. valesiaea und F. glauca.

Mit F. rubra L. und F. heterophylla Lam., deren halmständige Blätter flach und nicht zusammengefaltet-borstlich sind, wird kein ernsthafter Botaniker die F. ovina verwechseln.

F. ovina, sowie ihre var. tenuifolia, F. rubra und F. duriuscula sind fast überall gemein. F. duriuscula var. valesiaca ist in unserem Vogesensandsteingebirge nicht selten, F. heterophylla wächst aber nur in schattigen Wäldern. Sie ist in der westlichen Pfalz nicht selten, ich fand sie aber auch hie und da am Haardtgebirge und besonders schön bei Weissenburg.

Festuca sylvatica Vill. fand ich in unserem Vogesensandsteingebirge auch zwischen Weissenburg, Lembach und Bobenthal und zwischen Rechtenbach und Reichsdorf.

F. loliacea Huds. wird von Godr. (Fl. de France 3, p. 532) wegen der Beschaffenheit der Caryopse zur Gattung Glyceria gebracht. Ich kann nicht errathen, welche Pflanze Herr Godron unter Glyceria loliacea versteht, aber die allgemein bekannte Festuca loliacea kann es nicht sein, weil die angegebene Beschaffenheit der Caryopse bei dieser nicht nur nicht

vorkommt, sondern auch nicht vorkommen kann, indem sich niemals eine Caryopse bei derselben ausbildet, da sie alle fehlschlagen. Der Grund davon ist, dass die Pflanze, sowohl im Freien, als auch im Garten, wo ich sie schon seit 30 Jahren beobachte, niemals vollkommenen Pollen in den Antheren hat, wesshalb denn die Blüthen verdürren, indem keine Befruchtung geschieht. Sie wächst auf allen guten Wiesen der Pfalz, wo Festuca pratensis und Lolium perenne in Menge beisammen stehen, auch häufig bei Weissenburg, aber ohne jemals Früchte zu bringen. Vor mehreren Jahren habe ich, durch eine falsche Beobachtung veranlasst, Bromus secalinus, B. velutinus, B. hordeaceus Gmelin, B. commutatus Schrader und B. racemosus L., als Abarten bei ein und derselben Art untergebracht. Die nächste Veranlassung dazu war, dass ich, nachdem ich B. commutatus und B. racemosus neben einander, doch in gehöriger Entfernung im Garten gesät hatte, aus diesen beiden Saaten lauter B. commutatus erhielt und geglaubt hatte, dieser sei auch aus dem Samen von B. racemosus aufgegangen. Ich bedachte dabei nicht die Möglichkeit, dass die Samen des letzteren nicht gekeimt hatten, und dass Samen vom gesäten B. commutatus durch den Regen an die Stelle gespült wurden, wo ich B. racemosus gesät hatte, und doch ist die Sache nicht anders zu erklären, denn in allen folgenden Jahren, wo ich beide gesät hatte, erschienen, blühten und fructificirten sie rein und ohne Spur von Uebergangsformen. Sie unterscheiden sich, wie folgt:

B. pratensis (Ehrh. calam. 16, Fries nov. 15, Serrafalcus pratensis F. Schultz olim; Bromus commutatus Schrad. fl. germ. 1, p. 353, K. syn. 946; Serrafalcus commutatus Godr.; Bromus racemosus Sm. brit. 1, p. 128 et multor. auct. Gall., non L.; B. simplex Gaud. agrost. 1, p. 236) panicula, ante et post anthesin, nutante, laxa, patente, spiculis oblongo-lanceolatis, subcompressis, 6—12 floris; floribus elliptico-oblongis, fructiferis margine imbricatim se tegentibus, palea inferiore 7 nervia convexiusculo-plana, elliptico-oblonga, margine supra medium angulum obtusum exhibente, margine scarioso, apice emarginato, superiorem conspicue superante, aristis porrectis, foliis vaginisque pilosis. ⊙. Floret a 8⁰ die mensis Junii ad 20um. In locis siccioribus pratorum praecipue terrae calcareae et argillosae, inque agris quietis, locis lapidosis, rarius in cultis, totius fere Palatinatus frequens, e. g. circa Weissenburg, Deidesheim, Speier, Bipontem, Saargemünd; in Alsatia prope Hagenau, Argentoratum etc.

B. racemosus (L. sp. 112, Koch! syn. 946, exclus. synon.; Serrafalcus racemosus F. Schultz olim) differt a praecedente: panicula erecta, sub anthesi patente denique contracta (fructifera quandoque subnutante), ramis brevioribus, spiculis ovatis, non compressis, floribus latioribus, ovato-ellipticis, palea-inferiore subhemisphaerica convexa, margine rotundata, apice integra (vel rarius subemarginata). ⊙. Floret a 25⁰ die mensis Maji ad 8um diem Junii. In locis humidis pratorum terrae calcareae et argillosae totius Palatinatus, Alsatiae, Lotharingiae etc. copiose, rarius in cultis.

Grenier und Godron sagen in ihrer Fl. de France (3, p. 589, observation): „Le Bromus racemosus L., est une plante bien distincte de la précedente (dem B. commutatus Schrad.) et dont nous n'avons vu aucun échantillon recueilli dans la circonscription de notre Flore."

Mir ist es unbegreiflich, dass diese Verfasser der neuesten Flora Frankreichs noch kein Exemplar von B. racemosus L. aus Frankreich sollen gesehen haben. Ich habe denselben bei Hagenau, Saargemünd und Metz gesammelt und an viele Freunde versendet. Sollten Grenier und Godron allein keine von meinen Exemplaren erhalten haben? — Ich sah ihn, meist ohne B. pratensis, ganze Wiesenstrecken erfüllend, zuweilen aber auch in Gesellschaft desselben. Er blüht früher und ist auf denselben Stellen auch viel kleiner.

Der Bromus hordeaceus Gmelin, welchen ich (in Flora, bot. Ztg.) B. Billotii genannt, weil es nicht B. hordeaceus Lin. ist, wächst fast ausschliesslich in der Wintergerste, blüht fast um einen Monat früher als B. secalinus Schrader, und geht nicht in denselben über, wenn er neben ihm, unter anderm Getreide, wächst, während B. secalinus auch immer später blüht und nicht in B. Billotii übergeht, wenn er auch einmal neben demselben unter der Wintergerste vorkommt. Bei B. secalinus Schrader (B. sec. γ vulgaris Koch) sind alle Scheiden immer kahl, bei B. Billotii aber entweder alle oder doch wenigstens die untersten behaart. Die Aehren sind kleiner als bei den verwandten Arten und dicht- und kurz-flaumig. Die Caryopse erscheint auf der Innenseite, wenn man das obere Häutchen wegnimmt, tief-kahnartig ausgehöhlt und unterscheidet sich dadurch nicht nur von den Arten mit behaarten Scheiden (z. B. B. racemosus, B. pratensis, B. patulus), bei welchen die Innenseite der Caryopse flach ist, sondern auch von B. secalinus, bei welchem

dieselbe nur sehr schwach-rinnig ist. Weitere Beobachtungen im Garten werden mich später in den Stand setzen, die Bromus, welche ich ziehe, genauer zu unterscheiden.

Das mehr oder weniger Aufrechte oder Ueberhängende der Rispe ist auch ein beständiges Merkmal zur Unterscheidung der Arten, aber es kann nur im Freien, an der lebenden Pflanze, beobachtet werden, beim Trocknen geht es verloren. Am steifsten aufrecht ist die Rispe bei B. Billotii, am überhängendsten, meist bis zur Erde geneigt, ist die von B. patulus, besonders im Garten. Dieser ist gemein an ungebauten, steinigen Orten, Brach- und Kleeäckern auf dem Tertiärkalk und dem kalkhaltigen Diluvium von Bingen und Mainz bis Deidesheim und Speier. Besonders häufig fand ich ihn auf Kleeäckern zwischen Deidesheim, Dürkheim und Ellerstadt, wo er so gross und üppig wird, dass, als Herr G. F. Koch Exemplare aus dieser Gegend zur Versammlung der Naturforscher und Aerzte nach Wiesbaden schickte, Niemand den B. patulus darin erkannte. A. Braun bestimmte ihn als B. secalinus elongatus, Wirtgen als B. commutatus. Dazu gehört auch B. patulus β squarrosus und B. squarrosus Döll, Rhein. Flora p. 76, sowie b. luxurians idem Fl. Grossh. Bad. p. 142. — Ausserdem fand ich den B. patulus auch auf Basalt bei Forst.

Hordeum secalinum Schreb. Auf kalkhaltigem Boden der Wiesen zwischen Weissenburg und Bergzabern.

Equisetum eburneum Schreb. Sehr gemein bei Weissenburg und Lauterburg.

Lycopodium Selago. Sehr verbreitet auf Felsenboden im Vogesensandsteingebirge von Bitsch über Weissenburg und Neustadt bis Dürkheim u. s. w., aber immer nur an dem Nordwind ausgesetzten Stellen und oft ganz vereinzelt.

L. inundatum. Auf der Rheinfläche bei Weissenburg mit Drosera intermedia.

L. Chamaecyparissus. Waldungen und Haiden der Vogesias bei Weissenburg.

Botrychium Lunaria. Zu Millionen auf sandigen Triften der Rheinfläche zwischen Weissenburg und Lauterburg. An denselben Orten fand ich auch, aber nur 2 Stöcke von B. matricariaefolium. Obgleich ich dieses an andern Orten, z. B.

bei Bitsch zu Hunderten, unter Tausenden von B. Lunaria fand, so scheint mir doch dies einzelne Vorkommen unter dem hier so häufigen B. Lunaria, meine frühere Ansicht, dass es nur ein B. Lunaria monstruoso-racemiforme sei, zu bestätigen. Bei allzu magerem und trockenem Sandboden verschwindet die Blattsubstanz und die Fruchtbildung herrscht vor.

Osmunda regalis. Sehr verbreitet und oft häufig an sumpfigen Stellen in den Wäldern und Haiden auf der Rheinfläche, im Bienwalde und im Vogesensandsteingebirge von Bitsch über Niederbrunn und Weissenburg und durch das ganze Haardtgebirg.

Ceterach officinarum. Herr P. Müller fand von dieser Pflanze nur wenige Stöcke in den Ritzen einer Mauer bei Weissenburg, während dieselbe in hiesiger Gegend sonst nirgends vorkommt.

Auch von Aspidium lobatum fand Herr P. Müller in der Gegend von Weissenburg nur wenige Stöcke. Es scheint in unserem Theile der Vogesias auf mehrere Meilen im Umkreis sonst nirgends vorzukommen.

Sehr häufig ist dagegen in der Weissenburger Gegend A. spinulosum und besonders dessen Form A. dilatatum. Dasselbe wird im Gebirge zwischen Weissenburg und Dahn ungewöhnlich gross, und ich fand daselbst auch die var. muticum A. Braun, mit Uebergängen in dieselbe.

Sehr gemein sind um Weissenburg auch A. Oreopteris und A. Thelipteris, dieses in den Thälern und in der Ebene, und jenes im Vogesensandsteingebirge und in dessen Thälern.

Asplenium Billotii ist, wenn auch keine gute von A. lanceolatum verschiedene Art, doch eine ausgezeichnete var. Es kommt aber in hiesiger Gegend nur einzeln, drei deutsche Meilen von Weissenburg entfernt vor, und findet sich vielleicht in anderen Ländern häufiger. Seit dem Jahre 1820, wo ich es zuerst fand, konnte ich, ohne es auszurotten, so oft ich an die Standorte kam, jedesmal nur 3 bis 6 Exemplare sammeln, und dies Jahr wird es wohl, wie viele andere Pflanzen, durch den trocknen und heissen Sommer, ganz verkümmert und verdorrt seyn. Gott behüte es vor den Klauen unberufener Sammler! — Mein seliger Freund Koch, dem ich es zur Zeit sandte, schrieb

mir später: „Was das Asplenium Billotii betrifft, so glaube ich, dass Mertens die englischen Exemplare mit andern vermischt hat, denn bei genauer Vergleichung der Exemplare von Lenormand fand ich, dass A. Billotii dem A. Halleri näher steht *) und jedenfalls schon so zu charakterisiren sein wird, dass beide, A. Billotii und A. Halleri ohne Ansicht von Original-Exemplaren, blos nach der Beschreibung erkannt werden können."

Weissenburg an der Lauter, am 20. Juli 1857.

*) Als dem A. lanceolatum.

Wegen Entfernung des Druckorts haben sich folgende, gefälligst zu verbessernde Druckfehler eingeschlichen:

Seite		Zeile			lies:		statt:
Seite	97,	Zeile	7	lies:	Orobanche	statt:	Ocobanche
„	100,	„	5	„	Sphagnum	„	Spagnum
„	101,	„	31	„	Bracteen	„	Brackeen
„	103,	„	15	„	eine	„	ein
„	108,	„	3	nach	als schalte ein:	bei.	
„	„	„	12	lies:	des	statt:	es
„	116,	„	7	„	suaveolens	„	saaveolens
„	„	„	14	„	atrosanguinea	„	otrosanguinea
„	118,	„	12	„	Pneu	„	Phneu
„	119,	„	29	„	Lysimachia	„	Lylsimachia
„	120,	„	15	„	minori	„	minari

Häusler.





